

Le coût d'une stratégie de mobilité d'entreprise

Et pourquoi chaque entreprise doit investir dans le Mobile

Introduction

Vous seriez surpris du nombre d'entreprises qui n'ont, à l'heure actuelle, toujours pas de stratégie de mobilité. Et, effectivement, il est déjà un peu tard car des entreprises avaient commencé à définir leur stratégie mobile et à concevoir des applications mobiles bien avant qu'Apple ait introduit l'iPhone en 2007. Vous devez répondre à de nombreuses questions lorsque vous définissez votre stratégie mobile d'entreprise ; les deux plus importants étant : "Quel est l'objectif commercial de cette stratégie ?" et "Quel sera le coût de cette stratégie ?"

La première est la plus essentielle, si vous ne savez pas ce que vous comptez accomplir avec votre stratégie mobile, qu'elle est l'utilité d'en avoir une ? La plupart des sociétés ont un objectif commercial étroitement lié à un aspect du chiffre d'affaires ; qu'il augmente directement les revenus sous forme d'opportunités de vente plus nombreuses, de délai de clôture plus court, etc., ou qu'il les augmente indirectement lorsque des clients très satisfaits et plus engagés achètent plus de produits et de services.

La deuxième question détermine ce que vous pourrez accomplir avec votre stratégie. La mesure de l'impact commercial potentiel aide la direction à déterminer le budget à dépenser. Lorsque vous présentez votre stratégie à la direction, il est utile de comprendre ce que vous demandez, quel investissement devez-vous réaliser pour atteindre vos objectifs commerciaux relatifs aux clients et application mobiles.

Cet ebook présume que l'analyse de rentabilité de votre stratégie de mobilité d'entreprise a déjà été planifiée, que vous savez déjà quels appareils mobiles vous autoriserez dans votre environnement d'entreprise et comment vous allez les sécuriser et les gérer. Ici, nous allons nous concentrer sur le matériel et les logiciels dont vous aurez besoin pour mettre en œuvre votre stratégie, ainsi que sur les coûts humains nécessaires à la fourniture d'applications mobiles dans votre environnement. Dans un précédent [livre électronique](#), nous avons présenté les approches possibles pour la création d'applications mobiles. Dans cette publication, nous aborderons l'aspect financier des choix que vous ferez.

L'économie de l'App Store a créé des exigences chez vos utilisateurs

L'un des plus gros problèmes de votre stratégie mobile est que votre base d'utilisateurs est habituée à interagir avec des applications bien conçues et attrayantes qu'ils choisissent dans un magasin d'applications. Quand ils rencontrent une application qui n'est pas à la hauteur, ils l'abandonnent et cherchent quelque chose de mieux. Les développeurs d'applications « grand public » ont enrichi votre base d'utilisateurs avec des applications brillantes et sophistiquées, qui bénéficient de mises à jour régulières et de nouvelles fonctionnalités intéressantes. Cela place la barre d'applications mobiles d'entreprise plus haut que vous ne le souhaitez probablement.

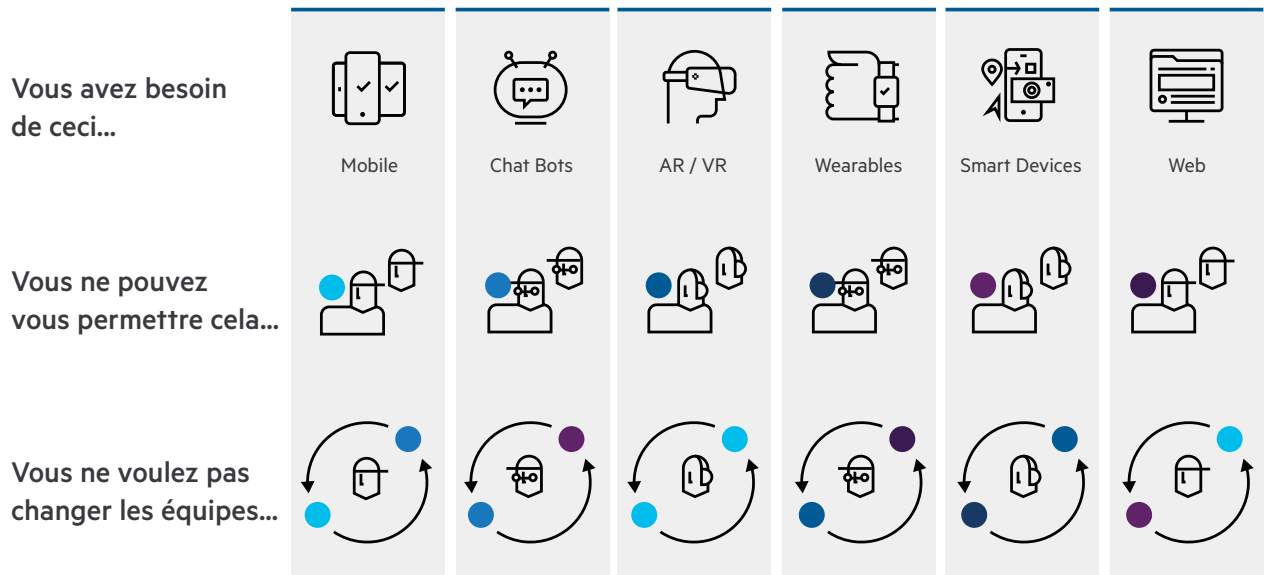
Il nous est arrivé de rencontrer des représentants d'une entreprise travaillant dans le secteur de la construction et ils nous ont dit: «Si ce n'est pas beau, personne ne l'utilisera». L'esthétique était apparemment plus importante que la fonctionnalité pour cette sorte d'utilisateurs.

Comment créer des applications mobiles pour ces personnes ?

Votre base d'utilisateurs est un auditoire captif. Ils doivent¹ utiliser les applications que vous leur fournissez, ils n'ont pas d'autre choix. Malheureusement, la fourniture d'applications de moindre qualité ne fonctionnera pas, même si les employés doivent utiliser vos applications. S'ils ne sont pas contents, ils vont le faire savoir à beaucoup de gens. De plus, si les employés ne peuvent pas utiliser l'application efficacement, ils trouveront d'autres moyens, généralement plus coûteux, d'obtenir ce dont ils ont besoin.

¹En fait ils ne sont pas obligés, ils peuvent juste ne pas utiliser votre application

Les utilisateurs exigent des applications grand public



Pour assurer le succès de votre application, soyez prêt à fournir des mises à jour fréquentes. Ne vous tuez pas à la tâche en essayant de fournir des mises à jour mensuelles ou hebdomadaires pour certaines applications grand public populaires, mais prévoyez des mises à jour des applications au moins une fois par trimestre afin de les tenir à jour.

Publiez votre feuille de route, en l'affichant éventuellement au bas de la page "Quoi de neuf ?", page qui apparaît la première fois que vous lancez l'application après une mise à jour. Fournissez aux utilisateurs un moyen simple de vous faire part de leurs commentaires sur vos applications. Vous savez qu'ils ont des opinions, utilisez donc ces commentaires et obtenez le plus d'informations possible sur leur expérience de l'application. Cela signifie également la mise en œuvre d'analyses afin que vous puissiez voir comment et quand l'application est utilisée, ainsi que ce qui n'est pas utilisé ou ne fonctionne pas. N'oubliez pas l'ancienne fonction pour laisser vos commentaires « Shake and Share »¹.

Enfin, gardez un œil sur les nouvelles façons d'aider vos utilisateurs. Utilisez l'IA et les robots pour offrir une meilleure expérience. L'implémentation des fonctionnalités d'intelligence artificielle dans votre infrastructure et vos applications

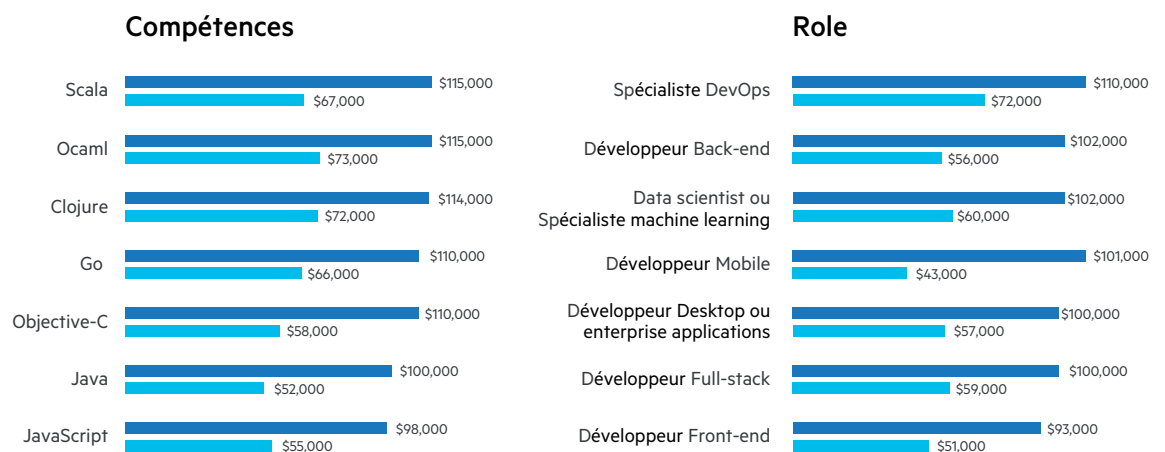
¹Quand l'utilisateur secoue le téléphone quand l'application est utilisée, cela prend une copie écran et laisse l'utilisateur saisir un commentaire qui sera envoyé par email pour laisser des suggestions.

mobiles vous permet de fournir les données nécessaires à l'utilisateur avant même qu'il en ait besoin, réduisant ainsi considérablement le temps nécessaire pour obtenir des réponses et augmenter la productivité simultanément. Utilisez des robots plutôt que des humains pour répondre aux questions fréquemment posées ou courantes. Automatisez les réponses aux questions « Comment faire ? » Ainsi que « Quel est le statut de ? » à l'aide de robots.

Les Individus sont les Ressources les plus chères

Nous devons aborder le sujet le plus important de cette publication : les ressources les plus coûteuses de votre stratégie mobile d'entreprise sont vos ressources humaines. Les systèmes et les outils dont vous avez besoin pour créer, déployer et gérer vos applications mobiles, ainsi que pour gérer les appareils mobiles de vos employés, ont un coût, mais cela n'a rien à voir avec ce que vous dépenserez en personnel pour créer des applications.

Non seulement ces ressources humaines (développeurs, concepteurs, ingénieurs d'assurance qualité, chefs de projet, etc.) vont consommer la plus grande partie de votre budget, mais vous devrez aussi dépenser beaucoup de temps avant de les acquérir. Bien qu'il y ait beaucoup de ressources qualifiées sur le marché, de nombreuses organisations ont du mal à trouver des ressources disponibles ou suffisamment qualifiées pour leurs projets.



"What Languages Are Associated with the Highest Salaries Worldwide?" <https://insights.stackoverflow.com/survey/2018>

Il y a tellement d'entreprises en concurrence pour des ressources qualifiées qu'il est possible que vous deviez vous contenter de ressources moins qualifiées afin de pourvoir les postes.

Une autre option consiste à mettre en œuvre des solutions permettant à votre organisation de fournir des applications mobiles de façon plus efficace. Parlons d'abord des coûts du développement mobile, puis nous terminerons en vous proposant des approches alternatives qui vous feront économiser temps et argent.

Les applications mobiles sont différentes des applications de bureau

Si vous pensez à une application de bureau traditionnelle, qu'elle soit basée sur un navigateur ou native, ces applications sont généralement complètes avant d'être diffusées au public cible. Pour cette raison, les développeurs d'applications de bureau doivent avoir une compréhension complète des fonctionnalités que l'application aura éventuellement. Vous pouvez fournir un sous-ensemble substantiel de fonctionnalités d'application au début et ajouter des fonctionnalités moins utilisées au fil du temps, mais il n'existe pas de produit minimal viable ([MVP](#)) en ce qui concerne les applications de bureau d'entreprise. Ce sont les applications avec lesquelles vous dirigez votre activité. Cela signifie donc de longs cycles de développement, la stabilité des applications et des versions peu fréquentes.

Les applications mobiles sont différentes

- Les développeurs mobiles commencent généralement par une approche de produit viable minimal (MVP), en donnant une ou plusieurs fonctionnalités aux utilisateurs mobiles afin de stimuler leur envie avant d'en concevoir davantage. Si une fonctionnalité dont un utilisateur a rarement besoin n'apparaît pas dans l'application mobile, il basculera simplement vers le bureau pour effectuer cette partie de son travail.
- Les utilisateurs d'applications mobiles sont plus exigeants et s'attendent à ce que celle-ci soit belle et qu'elles utilisent autant de fonctionnalités intéressantes que possible.

- Les utilisateurs d'applications mobiles attendent des mises à jour fréquentes de leurs applications, estimant que celles-ci sont inutiles si elles ne sont pas mises à jour fréquemment.
- Les performances sont beaucoup plus importantes pour les applications mobiles. Les développeurs qui conçoivent des applications mobiles doivent prendre en compte moins de mémoire et un processeur moins puissant, ainsi que des réseaux sans fil souvent peu fiables.

« Mobile » complexifie le support techniques

Les organisations prennent généralement en charge un, voire deux, systèmes d'exploitation d'ordinateur de bureau et disposent d'un catalogue stable d'équipements pris en charge. Vous utilisez probablement une, voire deux versions de système d'exploitation de bureau dans votre organisation.

Pour le « mobile », il est probable que vous supportiez deux systèmes d'exploitation. iOS offre une expérience cohérente sur tous les appareils et oblige les utilisateurs à demeurer toujours informé des versions de système d'exploitation afin que votre auditoire soit relativement stable. Il existe cependant de nombreux modèles d'appareils iOS sur le marché et leur nombre ne cesse de croître. En ce qui concerne le système d'exploitation Android, c'est un peu le Far West ! Avec des centaines ou des milliers de fabricants d'appareils sur le marché ayant chacun des fonctionnalités spéciales pour se différencier, vos utilisateurs peuvent utiliser n'importe quel appareil et utiliser une version de système d'exploitation non mise à jour depuis des années. Cela rend les tests et la prise en charge des applications mobiles un cauchemar.

« Mobile » propose de nombreuses approches

Pour les applications de bureau, les sociétés fournissent généralement autant d'applications que possible via le navigateur, en offrant une seule application qui fonctionne n'importe où. Pour des applications plus sophistiquées, ou pour des applications fonctionnant sur du matériel breveté, ils créeront des applications natives pour le système d'exploitation de bureau, ce qui devient de plus en plus rare..

Les fournisseurs de la plateforme de développement d'applications mobiles (MADP) proposent des outils qui simplifient le développement d'applications de bureau, permettant aux développeurs de proposer facilement des applications de bureau et des applications mobiles simultanément sur plusieurs plates-formes cibles (systèmes d'exploitation mobiles). Ces outils réduisent considérablement le délai de mise sur le marché et le coût de la création d'applications pour votre entreprise.

Le développement mobile étant différent d'un système d'exploitation mobile à un autre, vous avez donc besoin d'un ensemble d'outils et de compétences différent pour chaque plate-forme cible. Il en va de même pour les applications de bureau, mais les entreprises choisissent généralement une plate-forme cible unique pour leurs applications natives et utilisent des applications de navigateur pour tout le reste. Avec le « mobile », ce n'est pas possible.

Pour les applications mobiles, vous disposez des options suivantes :

- Applications Web : exploite les mêmes compétences de développement que vous utilisez pour vos applications Web de bureau, ce qui entraîne certaines économies d'échelle. Ici, vous allez créer et déployer une application pour chaque plate-forme cible. Coût prévu : faible.
- Applications natives : construites à l'aide des outils et des langages natifs de l'appareil mobile ciblé. L'option la plus chère, car chaque plate-forme cible requiert un ensemble de compétences différentes et vous devez accommoder tous les utilisateurs possédant des appareils plus anciens. Coût prévu : élevé..
- Applications natives gérées par JavaScript : codées à l'aide de JavaScript ou de ses variantes s'exécutant dans une application native offrant une interface utilisateur native. NativeScript est un choix populaire dans ce domaine. Coût prévisionnel : moyen
- Applications natives adjacentes : codez votre application en utilisant un langage courant, et non l'une des langues natives du système d'exploitation de votre appareil, puis compilez-la en une application native exécutée sur chaque plate-forme cible. Xamarin est un choix populaire dans ce domaine. Coût prévu : moyen.
- Plateformes de développement d'applications mobiles (MADP) : suite d'outils de développement et de services d'arrière-plan permettant aux développeurs et aux non-développeurs de créer des applications mobiles multiplateformes à l'aide d'une interface « pointer-cliquer-glisser ». Les développeurs créent une seule application pouvant être exécutée sur des ordinateurs de bureau et des appareils mobiles, en tenant compte automatiquement des différences entre les plates-formes. Progress Kinvey est un choix populaire dans ce domaine. Coût prévu : faible.

Ces options sont décrites de manière beaucoup plus technique dans [The New Mobile Development Landscape](#).

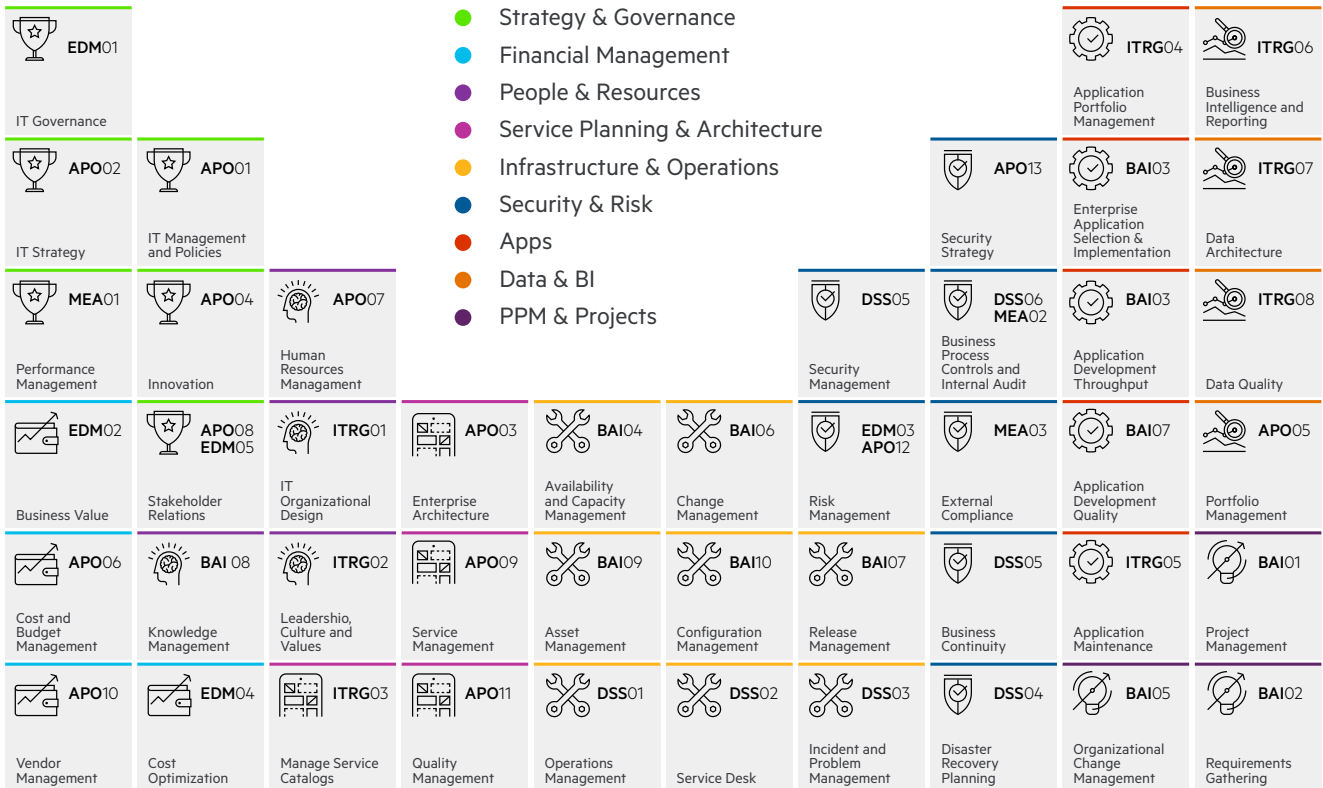
| Approche | Langage Développement | Complexité | Cross-Platform | Réutilisation de Code | Coût | Qualité/Expérience Utilisateur |
|----------------------------|----------------------------------|------------|----------------|-------------------------------|--------|--------------------------------|
| Web | HTML, CSS, & JavaScript | Faible | Oui | Total | Faible | Faible |
| Native | Java, Kotlin, Objective-C, Swift | Elevé | Non | Aucun | Elevé | Elevé |
| JavaScript - Native | JavaScript, TypeScript | Moyen | Oui | un peu jusqu'à majeure partie | Moyen | Elevé |
| Adjacent Native | C# | Elevé | Oui | Majeure partie | Moyen | Elevé |
| MADP | Propriétaire | Faible | Oui | Total | Faible | Variable |

Le coût du développement mobile

Développer des applications mobiles pour votre entreprise peut coûter cher, mais ce n'est pas nécessairement le cas. Les choix que vous faites dans l'élaboration de votre stratégie de mobilité d'entreprise ont une incidence sur vos coûts à court et à long terme. Choisir la bonne stratégie peut vous faire économiser de l'argent même si vous faites des choix initiaux qui nécessitent un premier investissement, vous économiserez de l'argent avec le temps. La bonne stratégie implique des choix intelligents, une bonne gestion et le recours à moins de personnel pour gérer votre environnement mobile et offrir des fonctionnalités à vos utilisateurs mobiles.

Choisir une approche de gestion

De nombreuses organisations et équipes au sein des organisations adoptent une approche bon marché pour créer des applications mobiles, constituer une équipe et se lancer dans la conception de l'application. Cela permet aux équipes de créer et déployer les applications dont ils ont besoin, mais cela réduit la capacité de l'organisation à optimiser les coûts et le rendement qu'elle gagnerait en appliquant une bonne gestion.



D'autres organisations imposent une structure d'entreprise pour le développement d'applications mobiles, l'IT contrôlant le processus et fournissant tous les outils et services. Cela optimise les coûts et permet au service IT de négocier de meilleurs prix pour les ressources humaines telles que les codeurs et les concepteurs, ainsi que pour les outils. En fin de compte, cela crée un goulot d'étranglement dans l'IT, car différents départements font pression pour obtenir des ressources, à moins que votre entreprise ne mette tout en œuvre dans votre stratégie mobile, il n'est en aucun cas possible que le service IT dispose de suffisamment de ressources pour répondre à la demande de ses clients. Cela signifie que vous devez établir un ordre de priorité dans les projets et que certains projets importants ne verront jamais le jour.

Qu'est-ce qui se passe ensuite ? Les divisions et les services qui ne peuvent pas obtenir de ressources informatiques vont simplement embaucher leurs propres développeurs, choisir leurs propres outils et commencer à créer des applications mobiles dans l'ombre. Dans ce scénario, le service IT n'a rien fait d'autre que de se mettre à dos les entités commerciales.

Certaines parties de votre organisation veulent simplement avoir accès aux outils dont elles ont besoin pour gérer efficacement leur part d'activité. Si elles ont besoin d'une application mobile, elles devraient avoir accès aux ressources dont elles ont besoin pour la créer. Cela signifie une approche hybride, où les entités métier créent des équipes projet pour fournir des applications mobiles avec l'aide et la gouvernance de leur service IT.

Dans ce modèle, l'IT exploite le pouvoir d'achat global de la société pour obtenir le meilleur prix pour les ressources et les outils d'intégration continue, de sécurité, d'analyse de code, d'automatisation des tests, etc., et les répartir dans l'ensemble de la société. Le service IT guide les équipes de développement mobiles tout au long du processus de création de leurs applications mobiles de manière à :

- Protéger la marque de l'entreprise.
- Protéger les données de la société contre les utilisations abusives ou la perte, en particulier lorsqu'un employé quitte l'entreprise.
- S'assurer que les applications sont conformes aux réglementations de l'industrie et du gouvernement.
- S'assurer que les applications sont conformes aux consignes de sécurité internes à l'entreprise.
- Garantir que les employés, les partenaires et les clients disposent d'une expérience cohérente avec toutes les applications de l'entreprise.

Cette approche de gouvernance constitue un effort de collaboration accru entre le service IT et les entités métier. Les entités métier allouent un budget aux développeurs, aux concepteurs et à l'assurance qualité, puis conçoivent toutes les applications dont elles ont besoin / souhaitent au sein de la structure fournie par le service IT. Grâce à cette approche, les entités métier sont en mesure de fournir les applications mobiles dont elles ont besoin pour atteindre leurs objectifs.

Fournir des outils partagés

La plus grande valeur de l'IT provient des outils partagés acquis par ces services et exploités par toute l'entreprise pour un impact budgétaire optimal. Ils évaluent le marché et les besoins professionnels internes, puis sélectionnent les outils que les équipes utiliseront pour fournir plus efficacement des applications mobiles. Quelques exemples d'outils de cette catégorie sont répertoriés dans le tableau suivant.

| Produit | Description |
|---|--|
| Plateformes de développement | Les plates-formes de développement d'applications mobiles (MADP) constituent un moyen plus simple et plus fiable de fournir des applications, de bureau et mobiles, pour diverses plates-formes cibles. Elles peuvent réduire considérablement les coûts de développement d'applications ; nous partageons quelques exemples plus tard dans ce document. |
| Automatisation des tests | <p>Automatisation des tests : Vous pouvez engager des ingénieurs en assurance qualité pour tester vos applications manuellement mais c'est très coûteux et compliqué. Au lieu de cela, investissez dans une suite d'automatisation des tests et entraînez vos développeurs à fournir des tests fonctionnels et unitaires à chaque enregistrement.</p> <p>Une fois que cela est en place, utilisez votre équipe assurance qualité » (QA) pour rechercher des incidents et effectuer des tests exploratoires de votre application.</p> |
| Laboratoire pour appareils mobiles | <p>Les développeurs utilisent souvent les appareils qu'ils ont sous la main pour tester les nouvelles fonctionnalités de leurs applications.</p> <p>Le public cible de votre application n'est probablement pas bien représenté dans leur catalogue. Investissez dans une gamme d'appareils sur site ou dans le cloud, en fournissant un catalogue moderne et robuste d'équipements prêts à être utilisés pour des tests fonctionnels.</p> |
| Intégration continue (CI) | <p>Les développeurs conçoivent des applications modernes dans un effort de collaboration, le code contribuant à un référentiel unique. De nombreuses équipes planifient des tests d'intégration périodiques, afin de s'assurer que les changements dans les codes récents n'ont rien dérangé</p> <p>Au lieu de cela, investissez dans un outil d'intégration continue qui génère le code exécutable et teste votre application à chaque enregistrement de code. Cela vous donne une tranquillité d'esprit sachant exactement quand l'application a montré un défaut, qui l'a causé, et comment identifier plus rapidement et corriger le code défectueux</p> |
| Déploiement continu (CD) | Mettre les applications mobiles entre les mains des testeurs, des utilisateurs bêta ou du public cible de vos applications ne devrait pas être un processus manuel. Investissez dans des outils de déploiement continu pour rationaliser les déploiements des applications dans l'entreprise ou dans le monde. |
| Solutions d'analyse de code | Les développeurs extraient des codes à partir de différents emplacements : bibliothèques open source et commerciales, sites Web, collègues, etc., et la qualité du code est souvent très méconnue. Ces « scanners » identifient les licences, recherchent les programmes malveillants et recherchent les erreurs qui exposent les failles de sécurité de vos applications. |

Fournir ces outils sous forme de ressources partagées, que vos équipes de développement peuvent utiliser, permet de créer un environnement de développement plus efficace pour l'ensemble de votre société, réduire les coûts globaux grâce à des achats consolidés et des tarifs liés au volume.

Offrir une expérience utilisateur cohérente

Vous pouvez laisser les équipes de développement créer les applications de leur choix avec une orientation de style limitée et espérer qu'elles fournissent des applications utilisables efficacement avec peu de formation. Vous pouvez également créer un guide de style décrivant des éléments communs d'interface utilisateur et de style, puis encourager tous les développeurs à l'utiliser.

La présentation cohérente de plusieurs applications réduit les surcoûts liés à l'apprentissage de chaque nouvelle application. L'implémentation des styles utilisés par la société dans une application peut augmenter le coût initial de la création de l'application, mais réduit les coûts de support globaux de l'organisation. C'est un compromis qui vaut la peine et qui s'avère rentable à chaque nouvelle application ajoutée au portefeuille.

Lorsque votre entreprise est acquise ou change de nom, il suffit de mettre à jour la bibliothèque centrale d'interface utilisateur utilisée par vos applications et toutes les interfaces utilisateur seront mise automatiquement à jour avec la version suivante.

Mettre en place une culture de sécurité

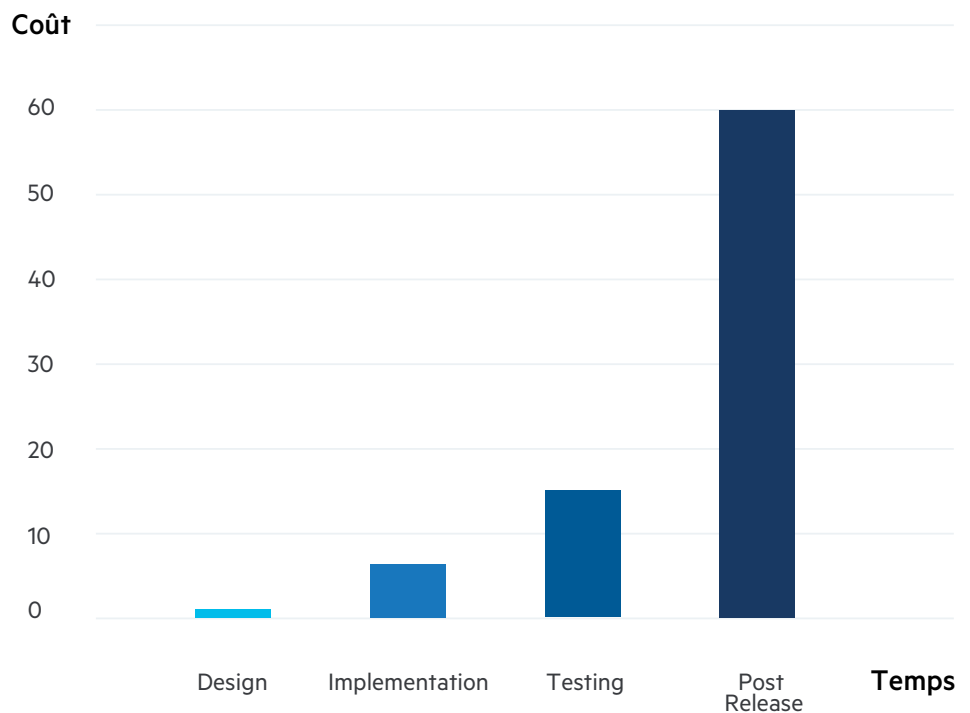
Vous pouvez supposer que les développeurs de votre entreprise savent comment créer des applications sécurisées, mais nous savons tous ce qui se passe lorsque nous supposons quoi que ce soit - une grande déception parsemée de surprise lorsqu'il s'avère que nos attentes ne sont pas comblées. Vous devez mettre en œuvre des stratégies et des procédures garantissant la sécurisation du profil de toute application publiée ou mise entre les mains d'un employé, d'un partenaire ou d'un client.

Les recherches d'IBM indiquent qu'il est 60 fois plus coûteux de résoudre les problèmes de sécurité en production qu'au stade de la conception. Heureusement qu'il est clair que vous souhaitez à tout prix implanter une culture axée sur la sécurité et mettre en place des politiques et des procédures spécialement conçues pour réduire les risques de sécurité dans les applications que vous offrez. Pour réduire vos coûts globaux de fourniture d'applications sécurisées :

- Encouragez vos équipes de développement à collaborer étroitement avec l'équipe dédiée à la sécurité.
- Investissez régulièrement dans des formations de sécurité pour l'ensemble de votre organisation de développement. Aucune exception !
- Encouragez les développeurs à avoir l'esprit d'expansion afin qu'ils n'aient pas peur d'échouer.
- Ayez confiance mais vérifiez – mettez en place des analyseurs de sécurité qui analysent le code source pour identifier les vulnérabilités.
- Réduisez les risques pour la sécurité en transférant la responsabilité du code sécurisé à un tiers..

La dernière remarque peut vous surprendre, mais lorsque vous créez des applications mobiles à l'aide d'un MADP tiers, vous bénéficiez immédiatement de plusieurs fonctionnalités de sécurité.

Corriger des "bugs" de sécurité à la conception coûte 1/60 du coût de la mise en place d'un "Patch" après livraison en production



La plupart des fournisseurs encryptent automatiquement les données au repos et pendant la transmission, de sorte que vous n'aurez plus à vous en soucier. Avec une plate-forme, vous transmettez essentiellement la responsabilité de l'empreinte de sécurité de votre application au fournisseur de la plate-forme. Étant donné que ces plates-formes fournissent le code source des applications générées par le constructeur de l'application visuelle, il n'est guère possible de diffuser des logiciels malveillants ou d'avoir des failles de sécurité dans vos applications.

La consolidation du développement de vos applications mobiles auprès d'un fournisseur de plate-forme unique plutôt qu'auprès de plusieurs équipes de développement réparties dans l'ensemble de votre organisation crée automatiquement un environnement d'applications plus sécurisé - à condition que votre fournisseur de plate-forme soit à la hauteur. Assurez-vous que le fournisseur de votre plate-forme a scanné l'ensemble de leur code et validé la sécurité de leurs connecteurs d'arrière-plan et d'autres fonctionnalités. En sélectionnant la bonne plate-forme vous réduirez ainsi les risques de sécurité.

Coûts fixes dans votre stratégie de mobilité d'entreprise

Comme vous l'avez déjà vu dans ce document, de nombreux éléments variables influent sur le coût de la stratégie mobile de votre entreprise. Ce sont des choses que vous devez mettre en œuvre, peu importe l'approche que vous prenez, et pour certaines vous devrez payer plus ou moins en fonction des choix que vous faites pour votre environnement. Les éléments de coûts fixes répertoriés dans les sections suivantes sont des solutions logicielles conçues pour rendre votre environnement plus sécurisé et plus facile à utiliser pour vos utilisateurs.

Gestion de la mobilité d'entreprise (EMM)

Chaque fois que vous laissez un appareil informatique se connecter à votre réseau d'entreprise ou accéder à une application d'entreprise, vous exposez des données de l'entreprise à des risques. Il existe de nombreuses stratégies pour protéger vos systèmes, dont la plupart dépassent le cadre de cette publication.

Côté « mobile », vous devriez investir dans une solution logicielle permettant à votre service IT de gérer les appareils mobiles connectés à vos systèmes d'entreprise. En général, ces solutions de gestion de la mobilité d'entreprise :

- Gèrent le déploiement des certificats de sécurité sur les équipements.
- Bloquent l'accès aux équipements «routés ».

- Appliquent des stratégies cohérentes telles que le mot de passe requis, la longueur minimale du mot de passe, l'historique des mots de passe, etc. sur l'appareil.
- Limitent les actions effectuées sur les données de l'entreprise, comme le blocage du copier-coller, par exemple.
- Effacent à distance des données de l'entreprise lorsqu'un employé quitte l'entreprise ou perd un appareil autorisé.

Vos utilisateurs mobiles bénéficieront également de la mise en œuvre d'un système de gestion du déploiement d'applications mobiles et de certificats sur les appareils mobiles connectés à vos systèmes. Les fournisseurs d'appareils mobiles proposent des solutions à cet égard, mais ils ne traitent que du déploiement d'applications sur leurs propres plates-formes. La plupart des fournisseurs EMM proposent une solution de gestion des applications mobiles (MAM) que vous pouvez utiliser pour gérer les déploiements d'applications sur plusieurs plates-formes d'appareils mobiles.

Annuaire d'entreprise et authentification unique

Lorsque vous ajoutez des applications mobiles à votre catalogue d'applications d'entreprise, vos utilisateurs vont bientôt se connecter à plusieurs applications, plusieurs fois par jour. Avec de petits claviers et l'absence de scanners d'empreintes digitales sur de nombreux modèles de mobiles, se connecter à une application plusieurs fois par jour devient rapidement frustrant pour les utilisateurs. Envisagez d'investir dans une solution d'authentification unique (SSO) pour votre environnement permettant aux utilisateurs mobiles de se connecter une seule fois et de partager leurs informations d'identification entre plusieurs applications.

Coûts variables dans votre stratégie de mobilité d'entreprise

Quand la plupart de vos coûts entrent en jeu cela devient important. Si vous pensez aux applications d'entreprise que vous créez, elles se composent généralement de deux systèmes de composants :

- L'infrastructure du serveur ou l'arrière-plan (backend) pour exécuter votre application. Cela consiste généralement en une ou plusieurs bases de données associées à de la logique de traitement accédant à la base de données côté serveur.
- Une application client pour accéder à l'application et aux données d'application. En général, il s'agit d'une application Web ou de bureau.

En supposant que vos employés et vos partenaires souhaitent utiliser l'application lorsqu'ils sont en déplacement, vous devrez probablement ajouter une version de l'application Web adaptée aux mobiles.

Vos employés et vos partenaires ne seront probablement pas satisfaits de l'expérience d'un navigateur Web sur un appareil mobile. Vous aurez donc probablement besoin de :

- L'infrastructure du serveur pour exécuter votre application. Cela consiste généralement en une ou plusieurs bases de données couplées à de la logique de traitement côté serveur interagissant avec la base de données.
- Une application client de bureau pour accéder à l'application et aux données de l'application.
- Une application client Android pour accéder à l'application et aux données de l'application.
- Une application client iOS pour accéder à l'application et aux données de l'application.

Cela représente beaucoup plus de travail. Vous pouvez espérer que l'application ne sera utilisée que lorsque l'employé ou le partenaire sera absent du bureau, mais vous savez que ça ne sera pas le cas. Que vont-ils utiliser quand ils sont à leur bureau ? La version du navigateur de l'application ; nul besoin de sortir votre téléphone mobile ou votre tablette lorsque vous consultez et répondez déjà aux courriels sur votre ordinateur portable ou de bureau.

Malheureusement, l'application que vous avez créée ne sera probablement pas adaptée en même temps aux utilisateurs de bureau et de mobiles. Le mode de fonctionnement de l'application mobile est différent de celui de l'application de bureau. Sur le bureau, la bande passante du réseau et du processeur est pratiquement illimitée. Vous pouvez donc extraire et manipuler de grandes quantités de données en même temps. Les applications mobiles ne peuvent pas se permettre de le faire. Vous devez uniquement obtenir et afficher les données dont vous avez besoin quand vous en avez besoin, en retournant sur le serveur pour en obtenir davantage lorsque le contexte de l'utilisateur de l'application change. Cela signifie que vous allez devoir ajuster votre arrière-plan (backend) pour répondre aux besoins des utilisateurs de bureau et mobiles.

Examinons les ressources dont vous aurez besoin pour créer cette application.

| Rôle | Description |
|--|--|
| Chefs de projet (PM) | Un ou plusieurs chefs de projet pour garder ces projets sur la bonne voie. Pour les projets plus petits, vous pouvez probablement utiliser un seul gestionnaire pour tous les aspects du projet, mais pour les projets de moyenne ou grande envergure, vous aurez besoin d'un gestionnaire pour chaque composant du système backend et chaque plate-forme cible. |
| Designers d'interface utilisateur | Vous avez probablement déjà un concept standard pour vos applications de bureau, vous pourrez donc exploiter une grande partie du travail existant à partir de l'application actuellement utilisée. Pour les applications mobiles, vous aurez besoin d'un concepteur expérimenté pour concevoir les interface utilisateurs pour les versions Android et iOS de l'application. Il est préférable d'utiliser le même concepteur sur les deux plates-formes afin de fournir une expérience cohérente sur les deux. |
| Développeurs | Le développement pour chaque système (serveur, ordinateur de bureau, mobile) requiert un ensemble de compétences complètement différentes. Vous aurez donc besoin de plus de développeurs pour réaliser votre stratégie mobile d'entreprise. La bonne nouvelle est que de nombreuses applications mobiles affichent du contenu Web. Vous pourrez ainsi utiliser certaines des compétences de votre développeur Web dans vos applications mobiles. |
| Assurance qualité (QA) | Quelqu'un doit tester votre application. Les développeurs et les utilisateurs expérimentés peuvent le faire, mais les développeurs peuvent toujours utiliser leur code et les utilisateurs expérimentés en savent probablement trop sur le fonctionnement de l'application. Le département QA fournit des testeurs agnostiques pour mettre votre application à l'épreuve. Si vous disposez d'un système d'automatisation des tests pour vos applications mobiles, vous utiliserez vos ressources d'assurance qualité pour effectuer des tests exploratoires, en recherchant les cas extrêmes dans lesquels votre application serait défaillante. |
| DevOps | Les applications modernes sont construites en équipes avec plusieurs développeurs qui vérifient régulièrement les codes dans différentes parties du projet. Pour protéger le projet des problèmes d'intégration de dernière minute, vous allez implémenter une suite d'intégration continue (CI) pour automatiser la validation code/build à chaque enregistrement de code. L'équipe DevOps s'occupe de la configuration et de la gestion de la série de CI. |

Lorsque vous estimez les coûts d'un projet pour une application Web ainsi que pour des applications mobiles natives pour Android et iOS en fonction leur taille, petite, moyenne et grande, les chiffres sont assez impressionnants, comme le montre le tableau suivant.

| Taille Projet | Durée (mois) | Chef de Projet | Designers | Developpeurs Web | Developpeurs Android | Developpeurs iOS | Developpeurs Back-end | Assurance Qualité (QA) | DevOps | Total ETP Mois | Coût (\$100US / Heure) |
|---------------|--------------|----------------|-----------|------------------|----------------------|------------------|-----------------------|------------------------|--------|----------------|------------------------|
| Petit | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 | 0.5 | 58.5 | \$936,000 |
| Moyen | 6.0 | 3.0 | 1.5 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 4.0 | 3.0 | 1.0 | 201 | \$3,216,000 |
| Grand | 12.0 | 4.0 | 2.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 5.0 | 5.0 | 1.5 | 570.0 | \$9,120,000 |

Malheureusement, le tableau ne dévoile pas tout. Les applications mobiles ne sont jamais complètement terminées :

- Comme les fournisseurs et fabricants de plates-formes de dispositifs mobiles commercialisent de nouveaux appareils et de nouveaux systèmes d'exploitation, vous devez tester votre application sur des modèles courants et résoudre les éventuels problèmes.
- Les utilisateurs ont toujours besoin de « juste une fonctionnalité de plus » pour rendre votre application parfaite. Dès que vous proposez cette fonctionnalité, une nouvelle demande apparaît.
- Les exigences de l'entreprise changent et vous devrez adapter votre application pour répondre aux nouvelles exigences.

Alors, qu'est-ce que cela signifie pour votre budget ? En supposant que vous allouiez 15% du coût initial de l'application aux améliorations et à la maintenance pour les années 2 à 5, les chiffres sont ahurissants, comme indiqué dans le tableau suivant.

| Taille Projet | Investissement Initial | Maintenance Annuelle (15% par an) | Coût 5 ans |
|---------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Petit | \$936,000 | \$140,400 | \$1,497,600 |
| Moyen | \$3,216,000 | \$482,400 | \$5,145,600 |
| Grand | \$9,120,000 | \$1,368,000 | \$14,592,000 |

Tester vos applications mobiles

Un autre poste budgétaire que beaucoup d'équipes ignorent est celui des environnements pour les tests fonctionnels « sur appareil ». Pour les applications de bureau, vous disposez probablement déjà d'un environnement de test couvrant vos plates-formes de bureau ou de navigateur, en utilisant des systèmes spécialisés ou des machines virtuelles (VM). Que faites-vous pour tester les applications mobiles?

Les fournisseurs de systèmes d'exploitation d'appareils mobiles, Apple et Google pour la plupart, fournissent des simulateurs (Apple) et des émulateurs (Google) que vous pouvez utiliser pour tester vos applications dans un environnement virtuel. Malheureusement, le simulateur d'Apple n'est pas une réplique exacte d'un appareil iOS : votre application doit être compilée dans un format différent pour pouvoir être exécutée sur le simulateur. Les émulateurs de Google eux, ne fournissent aucune couverture pour les améliorations du système d'exploitation ajoutées par les fabricants d'appareils. Et enfin, les simulateurs et les émulateurs sont plus lents que les appareils physiques, donc les tests de performance que vous effectuez dans ces environnements ne seront pas précis.

Cela signifie que vous devrez tester sur des appareils physiques, mais quels sont ceux dont vous avez besoin ? Une lecture rapide du [wiki de l'iPhone](#) indique qu'Apple a sorti à lui seul 14 iPads, 4 iPad Mini et 21 iPhones au fil des ans. Pour tester sur un échantillon représentatif de ceux-ci, de combien d'appareils aurez-vous besoin ? Pour Android, il existe 9 versions de système d'exploitation majeur (28 versions au total) fonctionnant sur des milliers de modèles de plusieurs fabricants. En outre, ces appareils tournent sur diverses versions de système d'exploitation. De combien de variantes d'appareil / système d'exploitation devez-vous disposer pour vos tests ?

Pas toutes, heureusement ! Vous pouvez facilement supprimer les appareils plus anciens de votre catalogue d'appareils de test. Vous devez toujours disposer quand même d'un vaste catalogue pour tester votre application. Utilisez les analyses du site Web de votre société ou des sites Web spécialisés sur la popularité des modèles pour déterminer les appareils prioritaires et commencez par ceux-ci.

Devez-vous acheter plusieurs appareils et les distribuer à vos équipes de développement ? Non, ce dont vous avez besoin ce sont des économies d'échelle, vous achetez les appareils dont vous avez besoin, puis vous les déployez via une solution de test qui leur permet d'être partagés entre les équipes de votre entreprise. En partageant des appareils entre plusieurs équipes, vous réduisez considérablement l'investissement matériel de la société et garantisiez l'amortissement des appareils.

Obtenir le plus possible pour votre argent

Jusqu'à présent, nous avons montré qu'il y a beaucoup d'éléments variables dans votre Stratégie d'Entreprise Mobile. À ce stade, vous devriez avoir une idée de ce que cela va vous coûter, ou du moins où se trouvent les plus grands gouffres. La question que vous vous posez probablement maintenant est la suivante : « Comment puis-je réduire une partie des coûts de mise en œuvre de cette stratégie dans mon entreprise ? » Nous avons quelques réponses à vous proposer qui ne sont, en fait, pas des solutions :

- Ne créez pas d'applications mobiles.
- Proposez des applications de qualité inférieure à vos employés, partenaires et clients.
- Pour les applications mobiles, la plupart de vos coûts sont liés aux ressources qui produisent vos applications. Pour réduire les coûts, vous avez deux options principales :
 - Augmentez la valeur du travail de vos développeurs.
 - Rendez vos développeurs plus efficaces dans la fourniture d'applications.

Vous pensez peut-être que les deux sont identiques, mais ce n'est pas le cas.

Augmenter la valeur du travail d'un développeur

Augmenter la valeur du travail effectué par vos développeurs implique d'utiliser ce travail de différentes manières par rapport à d'autres approches. En termes plus simples, mais techniques, cela signifie que le code est réutilisable.

Les applications natives sont excellentes, et c'est ce qu'on a l'habitude d'installer sur nos téléphones. Parmi les autres choix disponibles, vous pouvez utiliser le même code pour plusieurs plates-formes cibles.

- Les applications Web, du fait de leur nature même, sont multiplateformes. Lorsque les bons choix sont faits autour de vous, le code de vos applications Web sera aussi simple que possible.
- Les applications natives basées sur JavaScript (NativeScript, Native React, etc.) sont généralement multiplateformes. La logique métier de votre application est facilement partageable entre vos applications sur différentes plates-formes, seule une partie de l'interface utilisateur de votre application est spécifique à la plate-forme cible.

L'une ou l'autre de ces options vous permet d'utiliser le travail d'un développeur.

Comme exemple de l'option native JavaScript, une application créée à l'aide de NativeScript et du partage de code Angular, une fonctionnalité de l'interface de ligne de commande Angular développée par les équipes Angular et NativeScript que vous pouvez voir [ici](#), vous permet de réutiliser 70% de votre code Web Angular pour vos applications NativeScript. La logique métier de l'application reste la même entre l'application Web Angular et les applications mobiles natives pour Android et iOS (l'application NativeScript). Les développeurs doivent uniquement mettre à jour l'interface utilisateur pour proposer la même application sur des appareils mobiles.

Rendre les développeurs plus efficaces

L'écriture de code est un processus amusant mais qui prend beaucoup de temps. Tout ce que vous pouvez faire pour réduire la quantité de code qu'un développeur doit écrire réduit le coût global de la création d'applications mobiles. Une stratégie consiste à utiliser des structures et des plates-formes de niveau supérieur offrant des fonctionnalités prêtes à l'emploi. En règle générale, les applications mobiles auront besoin d'une fonction de notification push, de la capacité de réagir de manière appropriée à l'instabilité du réseau, du traitement des données hors connexion et d'authentification. Plus spécifiquement, les applications mobiles d'entreprise doivent souvent accéder à une grande variété de systèmes d'entreprise et de systèmes existants, gérer de manière centralisée la sécurité et la conformité, et interagir avec des fournisseurs d'authentification d'entreprise tels qu'Active Directory et CA Siteminder.

Les plates-formes modernes ont évolué pour répondre aux besoins. Certaines approches offrent une productivité élevée aux développeurs, mais offrent peu de contrôle sur l'expérience utilisateur, les fonctionnalités des applications, les performances ou les intégrations. D'autres approches offrent un contrôle élevé sur tous les aspects du développement d'applications, permettant ainsi des applications personnalisées, mais nécessitent un travail de développement manuel important. Des plates-formes telles que Kinvey émergent, offrant une productivité et un contrôle élevés ainsi que des accélérateurs de développement de fonctionnalités d'entreprise sans code ou à code faible, tout en offrant un contrôle total sur l'application.

D'après les clients de Kinvey, les résultats sont spectaculaires.

Pour un groupe de clients représentatif, les cycles de publication des applications préalables à Kinvey allaient de 6 à 18 mois. Après la mise en œuvre de Kinvey, chaque organisation a considérablement réduit la durée de leurs cycles de

publication à environ six semaines. Le cycle le plus long avec Kinvey était de 13 semaines et le plus court de deux semaines. Pour réduire les cycles de sortie à deux semaines, les clients devaient passer à des cycles de sortie plus longs pour la simple raison que les commentaires des utilisateurs finaux indiquaient que les versions bimensuelles étaient trop fréquentes.

L'utilisation de Kinvey réduit de 75% les tâches de développement et d'intégration des données. Un client va passer 60% de son temps à s'inquiéter de l'infrastructure de ses applications et seulement 40% à répondre aux besoins de ses utilisateurs. Avec Kinvey en place, il peut désormais consacrer 10% de ses efforts au backend et 90% de son temps à de nouvelles fonctionnalités et aux besoins de ses utilisateurs.

Pour citer un client : « Pour quelque chose de très simple dans le passé, il nous a fallu un mois de travail pour le livrer à la fois pour les applications iOS et Android. Maintenant, avec Kinvey, cela ne prend qu'une semaine, ce qui signifie que 75% du travail de développement a disparu. En libérant le temps dont disposent nos développeurs, ils peuvent désormais se concentrer sur les fonctionnalités souhaitées par nos clients et offrir ainsi une expérience beaucoup plus enrichissante ».

Comparer les approches

Alors, qu'est-ce que cela signifie pour vous en termes d'économies ? Le tableau suivant présente les coûts de projet projetés pour les applications créées à l'aide de NativeScript.

| Taille Projet | Durée (mois) | Chef de Projet | Designers | Developpeurs Android | Developpeurs iOS | Developpeurs Web | Developpeurs Back-end | Assurance Qualité (QA) | DevOps | Total ETP Mois | Coût (\$100US / Heure) |
|---------------|--------------|----------------|-----------|----------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------------|--------|----------------|------------------------|
| Petit | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 3.0 | 2.0 | 0.5 | 37.5 | \$600,000 |
| Moyen | 6.0 | 3.0 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 4.0 | 3.0 | 1.0 | 129.0 | \$2,064,000 |
| Grand | 12.0 | 4.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 12.0 | 5.0 | 5.0 | 1.5 | 354.0 | \$5,664,000 |

Lorsque vous augmentez le coût en supposant que vous affectez 15% du coût initial de l'application aux améliorations et à la maintenance pour les années 2 à 5, les chiffres se présentent comme suit :

| Taille Projet | Investissement Initial | Maintenance Annuelle (15% par an) | Coût 5 ans |
|---------------|------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Petit | \$600,000 | \$90,000 | \$960,000 |
| Moyen | \$2,064,000 | \$309,600 | \$3,302,400 |
| Grand | \$5,664,000 | \$849,600 | \$9,062,400 |

En regardant l'approche de la plateforme Kinvey, les coûts de projet projetés pour les applications construites à l'aide de la plateforme sont les suivants :

| Taille Projet | Durée (mois) | Chef de Projet | Designers | Developpeurs Android | Developpeurs iOS | Developpeurs Web | Developpeurs Back-end | Assurance Qualité (QA) | DevOps | Total ETP Mois | Coût (\$100US / Heure) |
|---------------|--------------|----------------|-----------|----------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------------|--------|----------------|------------------------|
| Petit | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 1.0 | 2.0 | 0 | 30 | \$480,000 |
| Moyen | 6.0 | 2.0 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 1.5 | 3.0 | 0 | 102 | \$1,632,000 |
| Grand | 12.0 | 3.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 12.0 | 2 | 5.0 | 0 | 288 | \$4,608,000 |

Lorsque vous augmentez le coût en supposant que vous affectez 15% du coût initial de l'application aux améliorations et à la maintenance pour les années 2 à 5, les chiffres se présentent comme suit :

| Taille Projet | Investissement Initial | Maintenance Annuelle (15% par an) | Coût 5 ans |
|---------------|------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Petit | \$480,000 | \$72,000 | \$768,000 |
| Moyen | \$1,632,000 | \$244,800 | \$2,611,200 |
| Grand | \$4,608,000 | \$691,200 | \$7,372,800 |

Si vous comparer les trois approches vous obtenez le diagramme suivant :

| Taille Projet | Approche Native | | Approche NativeScript | | Approche Plate-Forme Kinvey | |
|---------------|---------------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | Coût Implémentation | Coût 5 ans | Coût Implémentation | Coût 5 ans | Coût Implémentation | Coût 5 ans |
| Petit | \$936,000 | \$1,497,600 | \$600,000 | \$960,000 | \$480,000 | \$768,000 |
| Moyen | \$3,216,000 | \$5,145,600 | \$2,064,000 | \$2,064,000 | \$1,632,000 | \$2,611,200 |
| Grand | \$9,120,000 | \$14,592,000 | \$5,664,000 | \$9,062,400 | \$4,608,000 | \$7,372,800 |

Conclusion



A propos de l'auteur

Dan Wilson

Dan Wilson est Directeur de Produits Marketing pour la technologie « mobile » chez Progress. Dan possède une vaste expérience dans la création de produits et services axés sur la technologie. Il a fait ses premiers pas dans la technologie de pointe lorsqu'il a rejoint sa première start-up en 1999. Participant assidu des communautés technologiques, il contribue à divers projets open-source et fait des présentations lors de nombreuses conférences de développeurs à travers le monde. Avant de rejoindre Progress, Dan a fondé et dirigé un cabinet de conseil pendant 10 ans.

Les sociétés informatiques qui souhaitent être de meilleurs partenaires organisationnels dans d'autres secteurs de l'activité vont devoir trouver le moyen de fournir plus efficacement des applications modernes via divers canaux. Le service IT qui choisit de répondre à ces besoins en utilisant de nombreuses plates-formes et compétences différentes continuera de faire face à des problèmes de planification, d'embauche et de formation de personnel et de maintenance des logiciels tout au long du cycle de vie attendu. D'un autre côté, l'entreprise qui utilise des plates-formes à haute productivité et des compétences largement disponibles sera en mesure de supprimer les goulots d'étranglement en matière de dotation en personnel, de planification, de formation, de développement et de maintenance.

L'utilisation de plates-formes à haute productivité qui offrent peu de contrôle apportera des avantages immédiats, en particulier si les compétences requises sont déjà intégrées, mais ces plates-formes ne conviendront que pour certains types d'applications. L'entreprise qui emprunte cette voie doit veiller à ne pas se retrouver avec une autre « compétence » spécialisée en interne qui l'oblige à continuer d'employer les quelques personnes qui savent comment gérer les applications conçues avec ces plates-formes.

L'utilisation de plates-formes à haute productivité offrant également un contrôle élevé devrait être explorée. L'entreprise doit évaluer le nombre de fonctionnalités prêtes à l'emploi et les compétences requises. L'entreprise ferait bien de choisir une plate-forme qui utilise les compétences standard couramment disponibles pour éviter les problèmes de ressources, au présent et à l'avenir. Nos experts vous aideront à passer en revue les différentes options afin que vous puissiez choisir ce qui convient le mieux à votre entreprise.



Parler avec un Expert

À propos de Progress

Progress (NASDAQ: PRGS) propose la plate-forme leader pour le développement et déploiement d'applications métiers stratégiques. Nous permettons à nos clients et partenaires de délivrer la meilleure expérience digitale avec un minimum d'effort, de temps et de coût. Progress fournit aussi bien des outils puissants facilitant la mise en œuvre d'expériences utilisateur adaptatives sur tout type d'appareil ou d'interface, l'intégration de solution de « machine learning » innovante pour apporter de nouvelles fonctionnalités cognitives aux applications, la flexibilité de déploiement d'applications modernes dans le Cloud, la conception de règles métier, la gestion de contenu Web ainsi qu'une technologie de pointe en matière de connectivité de données. Plus de 1 700 éditeurs de logiciels indépendants, 100 000 entreprises clientes et deux millions de développeurs font confiance à Progress pour faire fonctionner leurs applications. Pour en savoir plus sur Progress consultez notre page web : www.progress.com

© 2019 Progress Software Corporation and/or its subsidiaries or affiliates. All rights reserved.
Rev 2019/01 | RITM0034642

