

LE BUREAU VIRTUEL BRISE LES BARRIÈRES DU
LIEU DE TRAVAIL

Auteur : Rémi Viau
Le 27/04/2020

Table des matières

Introduction	3
1. État des lieux.....	3
1.2 C'était mieux avant ?	3
1.3 La transformation digitale ?.....	3
Exemple.....	4
1.3 Et mon entreprise dans tout ça ?.....	6
1.4 Quelles sont les tendances en 2020 ?.....	7
2. Le bureau virtuel	8
2.1. Définition	8
2.1.1 BYOD	8
2.2 Cas d'usage	9
2.2.1 Centre d'affaires	9
2.2.2 Biotech	9
2.2.3 Éditeurs de logiciels	10
2.2.4 Groupes.....	10
2.3. Points forts.....	11
2.3.1 Industrialisation :	11
2.3.2 Sécurité :	11
2.3.3 Mobilité et ouverture :	11
2.3.4 Coûts	11
2.3.5 Normes.....	11
2.4. Points faibles.....	12
2.4.1 Multimédia :.....	12
2.4.2 3D et calcul GPU :.....	12
2.4.2 TPE :.....	12
3. Mise en application.....	13
3.1 L'entreprise DUPONT R&D.....	13
3.2 SI Existants	15
3.3 La réponse hopla.Cloud	16
3.3.1 Communication.....	16

3.3.2 Connaissances.....	17
3.3.3 Outils métiers.....	19
3.3.4 Conclusion.....	20
4. En quelques lignes :	21
4.1 Environnement haute performance	21
4.2 Gestion transparente	21
4.3 Sécurité	21
4.4 Espace dédié et collaboratif.....	21
4.5 Mobilité optimisée.....	21
4.6 Compatible sur tous vos supports	21

INTRODUCTION

Lorsqu'en 2006 Éric Schmidt (PDG de google de 2001 à 2011) lance le mot « cloud » lors d'une conférence, il ne se doutait certainement pas que ce mot, seulement quelques années plus tard, serait utilisé comme base pour évoquer l'intégralité des services numériques disponibles sur internet.

Que ce soit pour le stockage de données professionnelles, le calcul informatique à grandes échelles ou encore pour stocker des millions de recettes de cuisine, le cloud est partout et apporte avec nos périphériques modernes une mobilité totale, repoussant les limites de nos disques durs, nos ordinateurs, et désormais notre lieu de travail.

À travers ce livre blanc, nous nous attarderons sur la question suivante : « Comment le cloud repousse-t-il aujourd'hui les barrières géographiques du lieu de travail ? »

1. ÉTAT DES LIEUX

1.2 C'ÉTAIT MIEUX AVANT ?

Pour bien comprendre la tournure des choses actuelles, le mieux est de se demander : mais comment c'était avant ?

Avant une entreprise c'était, un ou plusieurs bureaux, des salariés, une quantité d'ordinateurs, de l'équipement réseaux, un serveur pour les mails, un serveur pour les fichiers, un serveur pour les applications. Il fallait ensuite prévoir une salle spéciale climatisée, des batteries de secours pour anticiper les coupures électriques, plusieurs connexions internet, des cassettes de sauvegarde quotidiennes à emmener chez soi et un système pour sécuriser l'ensemble... Et si jamais notre entreprise voulait s'exporter dans une autre ville ou à l'étranger, et bien, c'était reparti pour un casse-tête technique infernal et des délais monstrueux entre la livraison et l'installation de tous ces équipements.

Sans parler du comptable, pour qui, bien souvent il fallait s'équiper de sa plus belle casquette d'informaticien et qui collectionnait toute une série de questions comme :

- La maintenance du SiPxClop2.0 vous êtes sûr qu'elle est nécessaire ?
- Et puis ces contrats de maintenance des HB GrolianGen 8 on en est où ?
- Le leasing sur les pare-feux est bientôt terminé, on renouvelle ?

Même si cette époque en laisserait plus d'un nostalgique, la majorité des chefs d'entreprises sont désormais bien heureux qu'elle soit révolue !

Car grâce au Cloud et aux outils comme le bureau virtuel, l'intégralité de ces opérations sont maintenant externalisées dans des centres de données aux normes de sécurité très élevées.

1.3 LA TRANSFORMATION DIGITALE ?

L'accélération de la mondialisation et des processus métier se sont énormément développés ces dernières années poussant les principaux acteurs des marchés à innover massivement dans les nouvelles technologies, premièrement pour continuer à rester leader sur leur marché dû à une concurrence forte, mais aussi pour augmenter leur profit.

Le but de ces transformations est de fournir un gain de temps et de main d'œuvre du point de vue de l'entreprise, tout en adressant les nouveaux besoins des clients.

La transformation digitale des entreprises est devenue un levier majeur de compétitivité et continue de progresser année après année.

EXEMPLE

LE MARCHE

Pour bien comprendre de quoi il s'agit, nous pouvons prendre l'exemple des sociétés comme Uber et de la concurrence massive (et critiquée) apportée à nos taxis français.

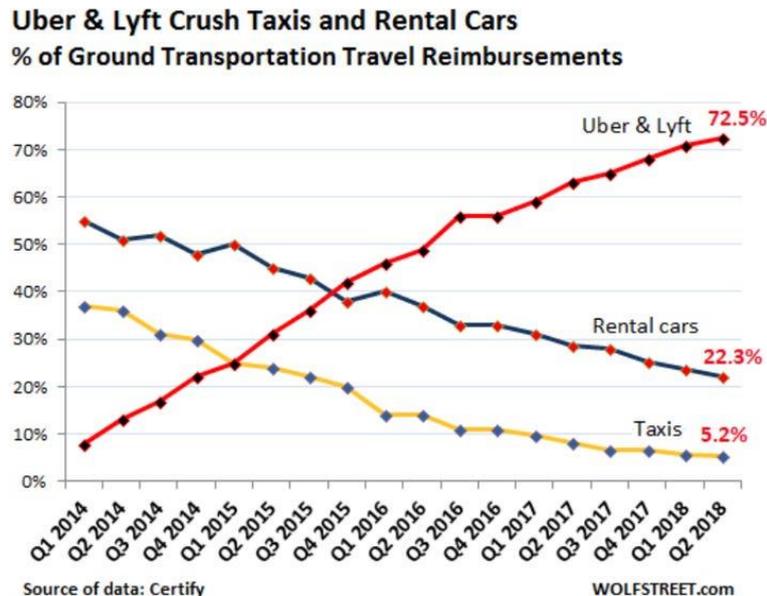
Un marché existe, celui des chauffeurs de particuliers et fonctionne ainsi :

1. Une première problématique est évoquée (souvent la principale) c'est le coût de production :
 - a. Pour transporter une personne, il faut un chauffeur et un opérateur disponible en 24/7
 - b. Il existe une multitude de micro services avec une multitude de schémas fonctionnels identiques. (Allo Taxi, Lyon Taxi, Taxi Rapide etc.)
 - c. Ces charges se retrouvent sur le prix du service
2. La deuxième c'est la latence du système de gestion :
 - a. Un opérateur prend l'appel téléphonique, consulte la base de données sur le serveur, appelle un conducteur, valide et recommence jusqu'au succès.
3. Vient ensuite l'expérience utilisateur (UX) :
 - a. L'utilisateur doit connaître le numéro des taxis locaux, passer un appel, parler la langue locale si besoin
 - b. Impossible d'estimer les frais avant d'utiliser le service.
 - c. Les temps d'attentes peuvent être très longs.
 - d. Pas ou peu de prise en charge des moyens de paiements modernes.

L'INNOVATION

Un nouvel acteur arrive sur le marché et adresse l'ensemble des points précédents grâce à une application hébergée dans le Cloud sur smartphone et un réseau de conducteur indépendant.

Cet acteur permet au sein d'un seul logiciel d'unifier la communication entre le chauffeur et le client, la main d'œuvre, les coûts et les temps d'attentes sont réduits, la satisfaction du client est augmentée. Les données suivantes nous permettent de voir le phénomène avec des chiffres :



Les utilisateurs du service migrent massivement vers le nouvel acteur. L'ancien acteur se retrouve confronté à plusieurs constats :

1. Il doit renforcer sa position en déclenchant sa transformation digitale pour revenir au niveau du nouveau leader, il devient donc challenger.
2. Il peut continuer de développer son service sur des secteurs de niches tant que le leader ne les a pas adoptés.
3. Il voit son personnel migrer vers le nouveau service jusqu'au déclin.

Nous pouvons constater que les sociétés de taxi ont au moins en partie raté leur transformation digitale à la vue des courbes précédentes.

Ce qui nous intéresse ici et dans le cadre de ce document, ce n'est pas tant le pourquoi qui pourrait s'étendre dans des réflexions philosophiques et politiques que je laisse à chacun le soin d'interpréter, mais bien le comment. Comment Uber a-t-il pu devenir un acteur majeur en si peu de temps ?

Il n'y a aucun doute sur le fait que le Cloud représente ici le levier majeur.

En fournissant une application accessible mondialement de manière industrielle par les travailleurs et les utilisateurs, Uber brise les frontières et accède au marché extrêmement rapidement.

1.3 ET MON ENTREPRISE DANS TOUT ÇA ?

Qu'elle que soit la taille de l'entreprise, à tous les niveaux techniques existants, ces dernières ont déjà entamé, parfois sans le savoir, leur transformation digitale.

Car ce n'est pas le tout d'avoir mis des mots sur une situation, mais finalement, la transformation digitale, c'est simplement la mise en place d'outil numérique permettant d'être en phase avec le marché de son entreprise, le plus souvent en automatisant les tâches pour permettre d'accélérer les flux de travail.

L'innovation étant en pratique de l'usage des leaders, mon entreprise peut tout à fait survivre en suivant le chemin logique du marché, soit en s'inspirant des plus gros. À condition de ne pas « ramer à contrecourant », car ce sont bien les leaders qui font le marché et pas l'inverse. C'est bien pour cela que dès qu'une idée innovante émanant d'une startup voit le jour, le plus souvent elle est immédiatement rachetée par un acteur majeur.

Mais nos outils ont déjà évolué depuis ces dernières années, il suffit de voir à la date où j'écris ces lignes, durant le confinement de 2020, je suis chez moi, je travaille depuis mon bureau virtuel comme si j'étais dans l'entreprise, sans aucune concession professionnelle. Et pourtant je n'ai pas l'impression d'avoir fait un pas de géant avec les technologies que j'utilise, car elles sont présentes à porter de main pour l'entreprise. L'important étant de ne pas prendre de retard pour rester compétitif !

Hopla.cloud propose aujourd'hui des solutions de télétravail qui s'inscrivent dans la transformation digitale des entreprises et leur fournissent un avantage technologique sur leur marché en répondant à des problématiques de croissance, de ressources humaines et d'exportations.

1.4 QUELLES SONT LES TENDANCES EN 2020 ?

Ce n'est plus un secret de dire que la tendance du digital dans l'entreprise devient aussi importante que le commerce.

Avec le grand confinement demandant à 1/3 de l'humanité de rester chez elle, il n'y a aucun doute pour dire qu'un des enjeux pour 2020 sera celui du télétravail. (Pour les entreprises qui le peuvent naturellement)

En France et après discussion avec la chambre de commerce de Rhône Alpes Auvergne, nous avons identifié que de nombreuses entreprises avaient manqué leur passage au télétravail.

Avec l'urgence et plus généralement le blocage culturel en France, ces entreprises n'avaient que peu ou pas de solution externalisée.

Lors de l'annonce du Président de la République de passer en confinement le 17 mars 2020, il a fallu pour la plupart d'entre elles réagir très rapidement. Ce phénomène impliqua la mise en place de nombreuses passerelles vers le SI, peu sécurisées et/ou réfléchies, car pas prévu au départ. Il a tout de même fallu répondre à l'urgence.

Nous pensons que ces entreprises seront désireuses de rationaliser ces accès à la sortie du confinement pour éviter failles et autres risques, mais aussi pour unifier ces options de télétravail correctement avec le SI.

Concernant notre vision, nous pensons également que les outils comme Microsoft Teams ou Zoom sont un pilier majeur dans les options de télétravail, car il représente la préservation du lien hiérarchique, mais également social de l'entreprise.

J'ai personnellement une pensée, en écrivant ces lignes, qui va vers ceux qui sont seuls chez eux depuis plus d'un mois et qui doivent « bénir » les outils de communications actuels, que ce soit pour parler à leur famille ou faire du sport sur un live Facebook. Les télécommunications doivent s'inscrire dans les options de télétravail et de préservation du lien social.

Quoi qu'il en soit et concernant la réticence culturelle du chef d'entreprise français avec le télétravail, je pense qu'elle va grandement évoluer.

Je dois dire que je m'en rends compte à mon niveau également. Avec nos outils, chez hopla.cloud, le passage en télétravail et la qualité de l'engagement des collaborateurs a fait de ce moment une surprise. Car sans impacter la productivité de l'entreprise, elle a démontré que c'était possible.

Nous utilisons les solutions que nous fournissons. Et c'est le meilleur engagement que nous puissions donner à nos clients.

2. LE BUREAU VIRTUEL

2.1. DEFINITION

Le bureau virtuel est un outil de travail permettant aux travailleurs administratifs d'une entreprise d'accéder aux systèmes d'informations de n'importe quel endroit.

Le plus souvent basé sur un centre de données à haute performance et lié de manière étroite au reste du SI, il fournit à l'entreprise un système informatique sécurisé, industrialisé, résilient et performant.

Couplé à un environnement Microsoft classique, la réticence au changement et la formation pour y accéder sont réduits au minimum. Tandis que les utilisateurs fonctionnent tous sur un pied d'égalité du point de vue fonctionnel.

Le bureau virtuel embarque tous les logiciels métiers de l'entreprise, ses fichiers, sa politique de sécurité et de communication dans un outil unique distribuable à l'infini.

Il brise les barrières du lieu de travail et du travail d'équipe par sa flexibilité. Il se positionne comme une plateforme centrale de l'entreprise et permet toutes sortes de montages fonctionnels.

2.1.1 BYOD

BYOD, abréviation de l'anglais « bring your own device », est une pratique qui consiste à utiliser ses équipements personnels (smartphone, ordinateur portable, tablette électronique) dans un contexte professionnel. Bien que considéré comme risqué pour l'entreprise, une étude de 2013 a démontré que 71% des collaborateurs étaient amenés à utiliser le périphérique personnel à titre professionnel. *(Source wikipedia)*

Nous pensons que ces chiffres nous obligent à réfléchir à l'intégration de ces périphériques dans le périmètre du SI. Les solutions de bureaux virtuels apportent une réponse maîtrisée de la gestion de ces périphériques personnels, notamment en permettant la mise en place de politique d'accès spécifique permettant de réduire la surface d'exposition des systèmes lors de l'usage d'un périphérique personnel (Ordinateur de la maison ou smartphone personnel).

Très répandu aux USA le « BYOD » permet également de soulager le coût d'acquisition de flotte d'ordinateur tout en fournissant des bureaux virtuels industrialisés, étanches aux environnements personnels, sans ce soucier de l'emplacement géographique des utilisateurs et de leur usage culturel (type de clavier Azerty, Qwerty etc).

2.2 CAS D'USAGE

Depuis 7 ans chez iilyo et désormais sur notre nouvelle infrastructure hopla.cloud, nous mettons en place des solutions de bureaux virtuels pour différents usages. Notre expérience nous permet de nous positionner comme un acteur français important de cette solution. Nous avons donc plusieurs cas d'usage déjà éprouvé et pouvons les réinventer à l'infini !

En voici quelques exemples :

2.2.1 CENTRE D'AFFAIRES

Un de nos clients (un cabinet d'avocat) ayant loué ses bureaux par lots à plusieurs autres cabinets, s'est retrouvé en face de la question du découpage de son système informatique.

En effet, bien que le lieu de travail soit découpé et partagé (bureaux indépendants, salles de réunion communes, photocopieurs communs), il n'était pas possible de mettre en place un serveur par entreprise dans le local serveur.

Dans le cadre de cette demande, le client voulait apporter le système informatique comme une plus-value fonctionnelle dans son tarif de location.

Le bureau virtuel a permis ici, en plus de proposer simplement un lieu de travail fixe, un outil de télétravail complet, sécurisé et clé en main.

Les serveurs bien que mutualisés furent également découpés de manière logique afin de fournir des environnements étanches entre les cabinets.

Cette réflexion de découpage existe à l'intérieur de grosses entreprises ou finalement chaque « Business Unit » est gérée comme un client différent. Elle peut également s'appliquer pour coupler fonctionnellement plusieurs petites entreprises différentes. La base de la réflexion doit venir de l'unification des besoins identiques et du traitement sporadique des spécificités.

La clé de l'industrialisation d'un environnement de travail (virtuel ou physique) est l'exclusion des spécificités et la standardisation des usages.

2.2.2 BIOTECH

Les enjeux des biotechs sont le plus souvent d'ordre de la protection intellectuelle et industrielle et du travail à l'international. Reposant sur un modèle économique de levée de fond et d'investisseur elles s'engagent à respecter des normes et des usages imposés dans le cadre de ces financements. Pour cela elles demandent de dynamiser le système d'information afin de le rendre indépendant, autonome et le plus dynamique possible.

Dans ce cadre, nos services de bureau virtuel, accompagnés de solutions Propriétaire et Open Sources ont permis de construire des infrastructures hybrides, d'une part équipées d'outils de communications basés sur Microsoft Office 365 et d'autre part, sur du stockage de fichiers indépendant. Assurant ainsi un fonctionnement idéal entre les flux d'informations publics et privés.

De plus le centre de données leur permet via le bureau virtuel d'intégrer des nouveaux salariés, consultants externes et des invités au sein de leur SI. Ceci en appliquant des contraintes d'accès précises pour chacun de ces profils, tout en ne gérant aucun matériel informatique pour ces personnes (voir BYOD). Surtout en s'offrant le luxe de pouvoir recruter de partout à travers le monde.

En général même si les bio-techs sont plutôt ouvertes sur l'usage d'outil de messagerie et de présence externalisée, elles préfèrent garder leurs brevets et documents de recherche dans un cloud qu'elles connaissent. Et c'est là que hopla.cloud rentre en jeu !

2.2.3 ÉDITEURS DE LOGICIELS

Contrairement à ce que nous pourrions penser, le cas d'usage pour les éditeurs de logiciel que nous rencontrons le plus souvent n'est pas lié à leur propre façon de travailler, mais bien à leurs applications.

Dans certains cas pour ces applications qui ne fonctionnent pas via une page internet (SaaS), mais avec un logiciel client installé de manière classique, il est difficile de gérer leur transformation digitale sans tout reprogrammer.

Nous fournissons ici le bureau virtuel en soutien de leurs applications pour leur permettre de passer le cap du SaaS sans tout reprogrammer. Leur client accède donc à une application hébergée de manière exclusive sur un bureau virtuel. Ils peuvent répondre ainsi à la demande de leur client en terme d'accessibilité tout en fournissant un service de gestion et de maintenance clé en main de leur programme.

2.2.4 GROUPES

Nous avons réfléchi à la mise en place d'une solution pour les groupes. Dans ce cas présent, l'enjeu du projet était de réduire globalement les coûts des entreprises du groupe en fournissant un système d'information consolidé et unique. Le bureau virtuel est venu se positionner en acteur majeur de l'unification des services du groupe, proposant pour la holding des environnements avec chacun leur spécificité métier, mais reposant sur une base fonctionnelle unique.

La direction pouvant désormais gérer de manière transverse l'informatique de toutes ses filiales en réduisant massivement les coûts opérationnels grâce à l'exclusion des postes de dépenses redondants et en allant chercher une tarification au volume plus intéressante.

Par exemple chez hopla.cloud le coût de l'infogérance était dégressif par instance et par client. Au lieu de créer 3 entreprises distinctes avec chacune leur service, le client n'a créé qu'une seule entité et bénéficie du tarif dégressif sur l'ensemble des filiales de son groupe.

2.3. POINTS FORTS

Les enjeux du bureau virtuel peuvent être résumés ainsi :

2.3.1 INDUSTRIALISATION :

L'unification des services de l'entreprise la rend plus performante. L'exclusion des spécificités également. Ainsi l'Onboarding d'une nouvelle personne de tout type (interne, externe) est simplifié en particulier sur l'aspect de la formation.

2.3.2 SECURITE :

Une politique de sécurité unique rend l'entreprise plus résiliente. Tous les périphériques fonctionnent en harmonie grâce à la gestion de matériel entreprise et du BYOD qui permet d'embarquer n'importe quel périphérique externe au SI sans réduire la sécurité.

2.3.3 MOBILITE ET OUVERTURE :

Le télétravail offre des avantages en termes fonctionnels, mais également en termes de recrutement. Le SI étant totalement documenté et automatisé, l'ouverture de succursale ou de filiale se fait très simplement. Les interventions sur site et gestes de proximités peuvent être effectuées par un correspondant informatique local ou un contact tiers local (l'informaticien du quartier) sans avoir à déplacer des ingénieurs. Seule une connexion internet suffit.

2.3.4 COUTS

L'unification des coûts rend le système moins onéreux. Leur gestion par abonnement ajoute de la flexibilité dans les charges. Le coût au volume est plus intéressant. Plus l'entreprise grandit plus les coûts sont réduits. En cas de difficultés ou de crise économique, le coût de l'outil informatique peut réduire en même temps que l'activité de l'entreprise.

Comptablement parlant les dépenses en capitaux et en immobilisation (Capex) sont transférées sur les dépenses opérationnelles (Opex), la solution cloud apporte de la flexibilité et permet de libérer de la trésorerie. Elle permet également d'éviter toutes les latences des processus d'investissement et recentrer les dépenses et l'énergie des équipes sur le projet de l'entreprise elle-même.

2.3.5 NORMES

Le système d'information bénéficie des normes et certifications de l'hébergeur en termes de sécurité de qualité et de processus d'exploitation. Tous les équipements techniques en place sont d'un niveau de qualité et de sécurité extrêmement élevé en comparaison avec un achat de matériel pour l'entreprise privée.

2.4. POINTS FAIBLES

Il n'existe pas de solution parfaite et le bureau virtuel possède également certains points faibles que nous essayons d'adresser depuis plusieurs années en améliorant les services.

2.4.1 MULTIMEDIA :

Globalement le bureau virtuel ne permet pas de lire des vidéos ou du contenu multimédia évolué, car la latence entre le client et le centre de données ne permet pas le plus souvent la génération de plus de 30 images par seconde. Cette limitation étant simplement due à la qualité de la connexion internet de l'utilisateur qui généralement varie beaucoup d'un utilisateur à l'autre.

2.4.2 3D ET CALCUL GPU :

Dans un avenir proche nous désirons intégrer à nos services des cœurs de gestion GPU pour permettre à notre clientèle de réaliser ses rendus sur Autocad ou d'autre logiciel de 3D et de calcul nécessitant des processeurs de calcul graphique. Cependant notre système supporte déjà les calculs de diverses entreprises (biotech le plus souvent) via des grappes de Processeurs Intel Skylake.

2.4.2 TPE :

Il existe un coût de déploiement qui rend le système moins rentable en dessous de 10 utilisateurs. Naturellement l'entreprise bénéficiera de l'ensemble des avantages de la solution comme cité précédemment. Les coûts ne ressortiront pas comme un avantage par rapport à une solution classique.

3. MISE EN APPLICATION

Pour que le lecteur se rende compte de l'intérêt de nos solutions, nous proposons ci-dessous un cas d'études que nous avons réalisé pour rendre les choses plus tangibles. Naturellement les noms et identités ont été changés pour préserver la confidentialité des personnes.

3.1 L'ENTREPRISE DUPONT R&D

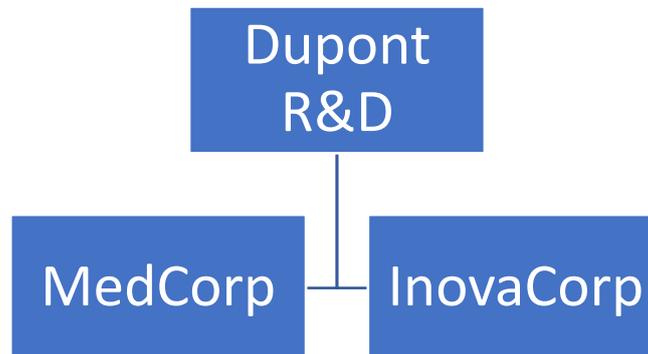
L'entreprise Dupont R&D est un groupe rassemblant différentes entités et startup distinctes travaillant dans des domaines d'applications différents de la recherche, dans le tertiaire ou encore dans l'innovation.

Nous avons pu identifier certaines lacunes sur les contrôles d'accès entre les diverses entités du groupe mais aussi sur la gestion hiérarchique du groupe.

Il existe de plus en plus d'entités et il devient dur de garder le contrôle tant les spécificités d'usage sont nombreuses.

Le client M.Dupont s'est rapproché de nous pour donner suite à une de nos « success story » sur une de ses filiales, il nous a consulté pour appliquer une stratégie au niveau du groupe. Avec un objectif commun, l'unification d'une plateforme de gestion et d'accès pour tout le groupe.

Pour illustrer ce cas, nous retiendrons trois entités hiérarchiques simples :



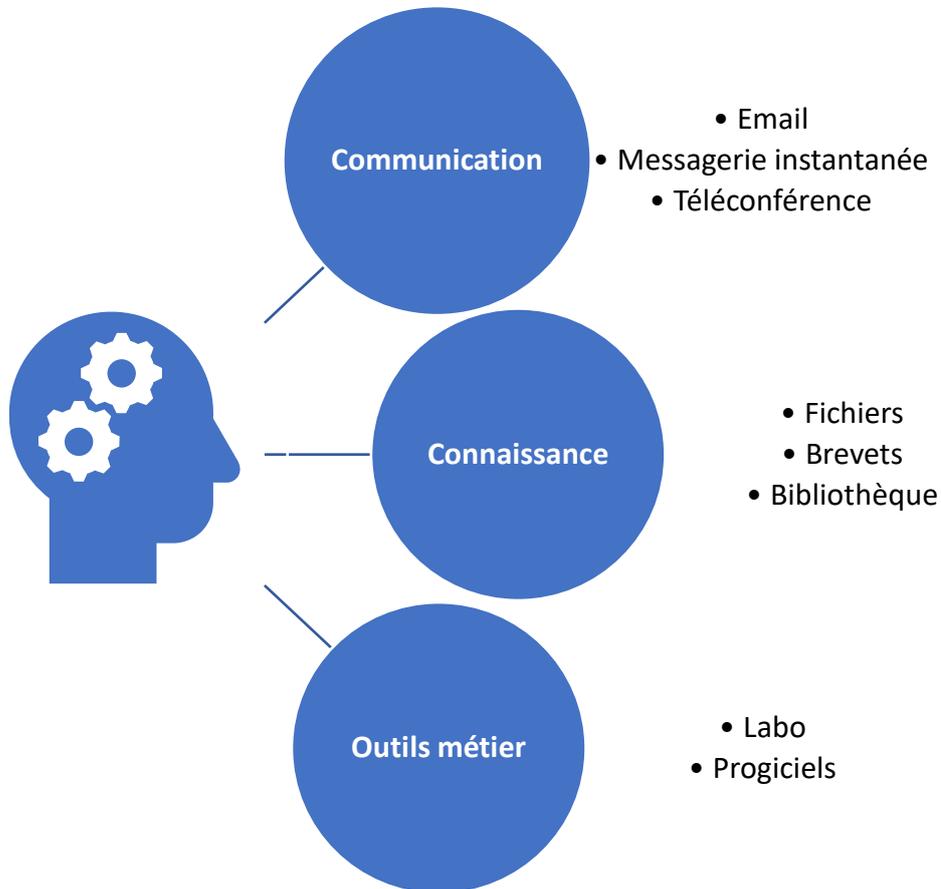
Ici le pilotage s'effectuant depuis Dupont R&D, la direction ayant voulu intégrer des outils de gestions au centre de ces entreprises pour :

1. Partager la connaissance.
 - a. Chacune de ces entreprises travaillant sur des domaines différents, mais avec un désir de créer une base de connaissance globale
 - b. L'objectif étant également de pouvoir envisager l'ajout d'une entité de recherche facilement à cet organigramme tout en lui faisant bénéficier de toute l'identité et la connaissance de l'entreprise.
 - c. La connaissance représentant la principale valeur de cette entreprise, il n'est pas question de la stocker sur un GAFAM (*Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft*). Il faut qu'elle reste proche du groupe et sous confiance.

2. Améliorer le pilotage
 - a. En mettant en place un outil informatique unique pour ces différentes entreprises, il sera possible de briser les barrières de la structure et gérer ces filiales de manière consolidée.
 - b. La direction peut s'assurer que sa vision et ses outils sont utilisés de manière globale.
3. Améliorer l'ajout de fonctionnalités
 - a. La réflexion autour de l'ajout de fonctionnalités se fait de manière globale et les contrats sont également négociés sur une base de volume.
 - b. Les nouveautés bénéficient à l'ensemble du groupe et non à une seule entité.
4. Internationaliser le SI
 - a. La plateforme doit être accessible de manière internationale sans barrière géographique afin que les ambitions du groupe en termes de RH et de développement ne soient pas freinées par le SI, mais au contraire que celui-ci devienne un atout.
5. Optimiser les coûts
 - a. Il est facile d'identifier des points de redondances dans cette structure et donc de les adresser pour les supprimer.

3.2 SI EXISTANTS

De manière simplifiée, nous pouvons identifier les outils actuels en trois grands groupes :



Et il nous faudra donc adresser l'ensemble de ces groupes dans une solution unique et dynamique.

À notre arrivée, chacune des entités possédait ses propres outils pour chacun des groupes (Communication, Connaissance, Outils Métiers).

Les mails étaient chez des prestataires différents, le système de téléconférence « PolyTruc » archaïque avait peine à convaincre les utilisateurs et était peu généralisé. Il n'existait pas de solution de messagerie instantanée forçant les utilisateurs à se débrouiller par eux même via WhatsApp, créant ainsi des failles dans la politique de confidentialité de l'entreprise.

Applications grand public + périphériques personnels + hétérogénéité des services = Risques (cf 2.1.1)

Les fichiers étaient stockés à différents endroits sans politique de sécurité efficace. L'entreprise avait déjà d'ailleurs subi des pertes suite à la défaillance d'un serveur et le manque de redondance. Il faut donc retenir que la gestion des fichiers n'était pas au niveau des attentes de l'entreprise.

Les logiciels métiers étaient tous différents dans chaque filiale et l'intelligence n'était pas partagée.

3.3 LA REPONSE HOPLA.CLOUD

Dans le cadre de cette démonstration, nous avons choisi de diviser le projet en trois grands jalons correspondant aux trois grands groupes.

Pour chacun des groupes présents, nous avons procédé à une unification des services grâce à la construction de fondation solide et évolutive pour le système d'information.

3.3.1 COMMUNICATION

Do

En termes de communication il fallait absolument fournir des outils unifiés à ce client, pour cela nous proposons majoritairement des solutions Microsoft 365 qui intègrent dans une seule plateforme les outils suivants :

- Messagerie courriel Microsoft Exchange (50 à 100Go par utilisateurs).
- Messagerie instantanée et gestion d'équipe Microsoft Teams.
- Conférence via Microsoft Teams Audio Conférence.

La réputation de la plateforme Microsoft Exchange n'est plus à faire. Couplée au client Outlook et tous les plugins créés par les éditeurs de logiciels, ils font de ce système un standard de communication redoutable. Quant à Teams (digne héritier de Skype for business), en Mars 2020, il représente 44 Millions d'utilisateurs quotidiens, ce qui fait de lui un des leaders du marché. Il ne fait aucun doute que le choix du leader présente pour nous des avantages dans ce projet, autant d'un point de vue des fonctionnalités que de l'innovation.

Cette solution nous a permis de créer plusieurs entités ; une par entreprise ; et de les relier ensemble grâce à la fédération. Ainsi chacune d'entre elles possèdent son propre environnement de communication, lié à ces noms de domaines, et communiquent avec les autres entreprises du groupe via la fédération. Mais le groupe ne possède pas qu'un seul et même outil. Les règles de fédération nous permettant notamment de filtrer les autorisations de communications entre les personnes. Par exemple la direction groupe ne voulait pas que le stagiaire d'une filiale puisse communiquer avec elle pour des raisons évidentes. Ces règles nous ont donc permis de le faire.

En complément s'intègre parfaitement la suite Office, suite de logiciel la plus utilisé au monde avec Word Excel, etc.

DONT

Dans Office 365 (ou désormais Microsoft 365). Nous recommandons de désactiver l'ajout automatique de fonctionnalités au service. En effet Microsoft est un peu intrusif sur l'ajout de fonctionnalités de démo dans les services et vos utilisateurs peuvent vite se retrouver avec des applications qu'ils penseraient comprises alors qu'elles sont en période d'essai. Difficile donc de revenir en arrière si vos utilisateurs ont adopté un logiciel malgré vous. Microsoft Office 365 est une plateforme avec des centaines de fonctionnalités, qu'il faut maîtriser et contrôler.

Autant pour éviter la fuite de données que pour éviter de se retrouver avec une facture salée !

ALTERNATIVE OPEN SOURCE

Hopla.cloud est acteur du secteur Open Source et désire également proposer une suite logicielle totalement indépendante. Il est de notre identité de réfléchir à des alternatives. Car il est certain qu'aujourd'hui Microsoft détient un monopole majeur en tant que Leader incontesté de la bureautique. C'est pourquoi nous avons actuellement en réflexion de notre côté le déploiement d'une suite basé sur Mattermost pour concurrencer Microsoft Teams et proposer une totale confidentialité sur les communications vocales et instantanées de l'entreprise.

Mattermost apporte également une réponse avec des tableaux de bord de communication centralisée pour la gestion de projet.

3.3.2 CONNAISSANCES

Do

Le périmètre correspondant aux espaces de fichiers et de base de données doit être traité avec une stratégie de sécurité extrêmement élevée. Dans le cas d'une entreprise comme Dupont R&D, ces fichiers représentent l'intelligence et la richesse de l'entreprise. Le vol ou la fuite de ces données pourraient représenter un risque majeur pour elle.

Chez hopla.cloud nous pensons que l'ensemble des plateformes de cloud public appartenant au GAFAM ne fournissent pas une confidentialité assez élevée, et cela même si les contrats le garantissent. En effet en juin 2013, le quotidien britannique The Guardian affirme, à la suite des révélations d'Edward Snowden, que la NSA dispose d'un accès direct aux données hébergées par les géants américains des nouvelles technologies, parmi lesquels Google, Facebook, YouTube, Microsoft, Yahoo!, Skype, AOL et Apple. Bien que présenté comme un outil de lutte contre le terrorisme, la recherche médicale faisant partie des enjeux économiques de notre époque et son marché étant extrêmement concurrentiel, rien n'affirme qu'il n'existe pas un espionnage industriel de la part des USA sur les données des entreprises françaises au sein des GAFAM.

Ce doute suffisant à justifier lui-même l'exclusion des services de stockage grand public pour ce qui concerne la culture et l'intelligence de l'entreprise. Cependant certains de nos clients, n'étant pas sensibles à ce type de restriction, nous ont demandé de rajouter ces services à nos catalogues. Par conséquent et dans un souci d'impartialité nous avons comparé ces solutions, avons mis en place des proof of concept précis et avons pu fournir une réponse détaillée de chacune de ces solutions.

Par ailleurs cette approche nous permet de réduire au maximum la surface d'exposition de ces services car le meilleur moyen de se prémunir d'une fuite de donnée reste de garder la maîtrise du service et donc d'en avoir pleine connaissance.

Dans ce cas nous proposons plusieurs options par ordre de confidentialité :

- Un service de stockage 100% indépendant basé sur Nextcloud. Celui-ci fournit un système de fichier complètement personnalisable et compatible avec la base d'identification (l'annuaire) Active directory. (c'est celle déployée pour Dupont R&D)
- Un système de stockage basé sur One drive

- Un système de stockage basé sur Google Drive

Pour le premier il est possible de le connecter directement à un partage Windows afin d'une part de fonctionner en mode classique via les lecteurs réseaux du poste de travail, et d'autre part via l'agent de synchronisation.

Cette méthode permet également de contrôler l'accès aux fichiers de l'extérieur.

Ce qui n'est absolument pas faisable via One drive ou Google Drive.

Le plus souvent, lorsque nous désirons intégrer une solution, nous faisons un comparatif approfondi pour que rien ne nous échappe.

Exemple : un extrait de comparatif de 2018 qui avait fourni les éléments suivants :

	NEXTCLOUD	GOOGLE DRIVE
Filtrer les accès aux fichiers interne et externe par utilisateurs et par poste afin de gérer la confidentialité.	Oui (en utilisant des comptes génériques)	Oui (par GPO)
Avoir accès aux fichiers en mode hors ligne.	Oui	Oui
Pouvoir réaliser des partages avec des personnes externes aux services,	Oui	Oui
Contrôler les droits d'accès et définir qui accède à quoi au sein de la structure,	Oui	Oui
Connecter les équipements « métiers » de l'Enterprise au système de stockage.	Oui	NON (pas de connecteur SMB/CIFS + installation interdite sur Windows server)

De plus le contexte de ce document concernant les solutions de bureau virtuel, il faudra bien s'attarder sur l'interopérabilité entre Windows server et la solution.

Dans l'exemple et pour Google Drive, il n'est tout simplement pas possible de l'installer sur un système Windows server (Système de nos bureaux virtuels) :

L'installation retourne l'erreur suivante :



Concernant One drive, il est supporté depuis peu, exclusivement via déploiement FSLogix.

Nos distributions intègrent cette technologie afin de répondre à la clientèle qui désirerait un bureau virtuel Windows équipé de One drive.

DONT

Dans les systèmes de stockage de fichiers de type cloud, nous déconseillons de laisser les utilisateurs gérer les fichiers par eux même et recommandons la création d'un utilisateur spécifique pour la gestion des fichiers et la réduction des espaces de fichiers personnels au minimum. En effet, laisser trop d'espace pour les répertoires personnels ou la gestion de l'arborescence à un utilisateur peut avoir des conséquences négatives.

- Si cet utilisateur est amené à partir, quid de ces droits d'accès ?
- Si cet utilisateur se fait pirater ?
- Etc.

On veillera donc à donner la propriété des fichiers à un utilisateur générique avec des droits renforcés.

3.3.3 OUTILS MÉTIERS

Do

Nos bureaux virtuels étant basés sur Windows, ils offrent une plateforme 100% compatible avec tous les outils métier actuels. L'avantage est également d'accéder à ce bureau depuis différentes plateformes (Linux, Mac) qui ne seraient pas compatibles avec le dit logiciel.

Après audit complet des logiciels de l'entreprise, nous prenons contact avec les éditeurs afin de confirmer les différentes méthodes d'installation et de déploiement. Nous planifions ensuite avec eux l'installation et les mises à jour.

Nous avons constaté que bien souvent, l'éditeur du logiciel n'est pas assez impliqué dans la vie numérique de ses clients. Il existe des contrats de maintenance, mais l'utilisateur a souvent la responsabilité de faire les mises à jour lui-même.

Il subsiste une zone de vide entre le contrat de maintenance et le réel rôle de l'éditeur de logiciel. Nous tentons de rétablir cet équilibre.

Quoi qu'il en soit, la mise en place des étapes précédentes concernant la structuration des communications et de la connaissance de l'entreprise fournissent des fondations solides pour l'hébergement des outils métiers (ERP, Logiciels de Labo) et le stockage de leurs données. C'est pourquoi ce point vient en dernier.

Que les solutions soient en SaaS ou installées dans l'environnement nous devons contrôler qui possède des accès, à quelle période et de quel emplacement (Qui, Quand, Où). Notre solution y répond parfaitement en intégrant les logiciels métiers en dernière étape pour permettre leur distribution à plusieurs niveaux de hiérarchies de l'entreprise.

Dans ce cas, certains logiciels sont distribués sur l'ensemble du groupe tandis que d'autres se limitent à certaines entités.

Nous gérons ces déploiements grâce à la mutualisation de serveur applicatif au sein d'entités distinctes.

DONT

Il faut absolument limiter au maximum le nombre de logiciel et ne pas multiplier les options pour les utilisateurs. Pour les bureaux virtuels, le succès d'un déploiement repose en particulier sur l'optimisation de l'usage des ressources. Par exemple certains utilisateurs pourraient demander de travailler avec Mozilla Firefox et d'autres avec Google Chrome. Ce type de choix peut venir de la direction de l'entreprise elle-même.

Il faudra donc bien veiller à poser un cadre sur ce type de demande et limiter les doubles emplois au minimum. Dans cet exemple, nous déployons Google Chrome avec une distribution d'extension permettant de soulager grandement la mémoire de manière globale sur le serveur.

3.3.4 CONCLUSION

Dans la cadre de cette demande, nous avons pu rassembler toutes les entités du groupe de toutes les origines dans une seule organisation totalement transverse.

Nous avons pu :

- Unifier les communications au sein du groupe
- Sécuriser le périmètre de l'intelligence de l'entreprise
- Créé une plateforme totalement optimisée pour l'accueil des logiciels métiers
- Mettre le tout à disposition en télétravail et au bureau de manière totalement transparente
- Fournir une dynamique permettant de répliquer et d'ouvrir le système à l'infini pour y intégrer de nouvelle entité, de nouvelles personnes et de nouveaux concepts.

4. EN QUELQUES LIGNES :

Votre poste de travail Windows devient mobile et n'est plus attaché à votre ordinateur physique. Vous pouvez y accéder depuis n'importe où, n'importe quand, en somme une simple connexion Internet suffit.

Vous vous libérez ainsi des problématiques de renouvellement du parc informatique de votre entreprise. Vos logiciels métiers fonctionnent de la même manière que sur un ordinateur traditionnel.

4.1 ENVIRONNEMENT HAUTE PERFORMANCE

Tous les logiciels Microsoft Windows fonctionnent avec cette solution. Cegid, ERP pour la planification des ressources de votre entreprise et bien d'autres logiciels métiers peuvent être hébergés sur le cloud virtuel.

4.2 GESTION TRANSPARENTE

Nous supervisons de manière proactive le bon fonctionnement du service, c'est pourquoi en cas de panne, vos données sont toujours disponibles et restaurables.

4.3 SECURITE

Vos diverses informations numériques (fichiers, logiciels, etc.) sont intégralement sauvegardées tous les jours dans notre centre de données à Lyon, puis répliqué à Strasbourg. La reprise de votre activité professionnelle est donc rapide en cas d'intempéries.

4.4 ESPACE DEDIE ET COLLABORATIF

Vos nouveaux postes de travail sont livrés en quelques minutes. Ils sont spécifiques à l'utilisateur, néanmoins, vous avez la possibilité de partager des fichiers entre collaborateurs au sein de votre bureau virtuel. Les périphériques locaux sont également utilisables.

4.5 MOBILITE OPTIMISEE

Via une connexion 3G, 4G, DSL, WIFI ou fibre, vous avez la possibilité de retrouver votre environnement de travail partout, à tout moment, n'importe où, n'importe quand.

4.6 COMPATIBLE SUR TOUS VOS SUPPORTS

Vous retrouvez votre environnement sur tous types de supports, soit mobile, tablette Android, iPad, iPhone et ordinateurs Microsoft Windows, Linux, Apple. Toutes vos données et vos applications sont accessibles avec une simple connexion à Internet.