



La puissance du cloud dans votre datacenter

Microsoft Azure Stack



Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	2
LE CLOUD : UN MODÈLE, PAS UNE LOCALISATION	4
LE CLOUD COMPUTING A VOS CONDITIONS	5
LE CONCEPT MICROSOFT AZURE STACK	6
RÉINVENTER L'AGILITÉ DU DATACENTER GRÂCE AUX SERVICES CLOUD	6
FOURNITURE DE SERVICES CLOUD AVEC AZURE STACK	7
INNOVATION PERMANENTE	11
UTILISATION D'AZURE DANS VOTRE DATACENTER : PREMIERS PAS	11
CONCLUSION.....	12

Défi	Objectif	Solution
<p>Les différents domaines de l'entreprise de la production à la distribution en passant par la vente et la R&D ont déjà fait l'objet de nombreuses optimisations au travers des différentes vagues d'investissements informatiques. Mais les contraintes de sécurité représentent souvent un frein à la mise en œuvre des solutions basées sur le cloud computing.</p> <p>Permettre à ces entreprises et administrations de bénéficier dans leurs propres datacenters des avantages du Cloud computing représente un véritable défi.</p>	<p>Appliquer la puissance du modèle du cloud computing public à l'ensemble des ressources de votre organisation.</p> <p>Bénéficier de l'agilité liée aux applications modernes, quel que soit l'endroit où elles sont exécutées.</p> <p>Éviter de se retrouver bloqué dans des systèmes obsolètes.</p> <p>Consacrer ses ressources - forcément limitées - à la création de valeur ajoutée plutôt qu'à la personnalisation et au déploiement.</p>	<p>Une plateforme de cloud privé ou hybride entièrement compatible avec un fournisseur de cloud public majeur.</p> <p>Une plateforme qui permet aux développeurs et à l'IT de répondre sans délai aux besoins opérationnels, indépendamment de toute contrainte géographique.</p> <p>Cette solution existe : c'est Microsoft Azure Stack.</p>

POUR LE CLOUD, CE QUI IMPORTE C'EST LE MODÈLE, PAS LA LOCALISATION

La quasi-totalité de vos actifs, des bâtiments, de la chaîne logistique, des réseaux de distribution et d'infrastructures en passant par le personnel et les processus, se sont développés au même rythme que vos investissements informatiques.

Si vous analysez ces investissements informatiques, vous constaterez qu'ils sont aujourd'hui extrêmement liés à votre cœur de métier et que lorsqu'ils sont maîtrisés, ils apportent une véritable valeur ajoutée.

Mais, la plupart de ces actifs informatiques sont confinés dans les datacenters des entreprises ou des administrations afin de mieux pouvoir être contrôlés et de mieux maîtriser les questions de performance, de personnalisation, de conformité et de sécurité.

Le cloud est une révolution dont l'importance a d'abord été perçue par les services informatiques avant d'atteindre les conseils d'administration ou les directions centrales. Aujourd'hui, responsables informatiques et décideurs cherchent à exploiter les innovations apportées par le cloud pour moderniser l'existant, conserver leur avantage stratégique ainsi que répondre aux futurs besoins et impératifs opérationnels.

Pour Microsoft, une stratégie de modernisation bien conçue passe avant tout par une plateforme applicative moderne, et aujourd'hui, celle-ci a vocation à se développer dans des clouds publics de grande échelle (hyperscale). Les fournisseurs de ces services cloud jouent un rôle moteur en matière d'innovation, ce qui explique que la plupart des organisations qui souhaitent moderniser leur portefeuille d'applications s'intéressent au cloud public.




Ainsi, pour que la modernisation se fasse au niveau global de l'entreprise ou de l'administration, il est nécessaire de mettre en œuvre en interne une plateforme cohérente et évolutive, de même type que celles proposées par les fournisseurs de cloud public. Sans ce type de plateforme, les investissements existants et les actifs qui ne peuvent pas migrer vers un cloud public risquent de ne pas bénéficier des gains d'agilité et des innovations apportés par la révolution du cloud computing.

La transposition de la proposition de valeur de Microsoft Azure aujourd'hui dans le cloud public, vers les datacenters privés de certaines entreprises type OIV (Opérateur d'Importance Vitale), des administrations et des fournisseurs de services, permettra de franchir une nouvelle étape dans l'évolution de la modernisation applicative. Il deviendra alors possible de moderniser le portefeuille applicatif en fonction des besoins métiers, tout en profitant de ce que peut offrir une plateforme cloud entièrement privée ou hybride.

LE CLOUD COMPUTING A VOS CONDITIONS

Les disparités qui existent entre les différents clouds publics et architectures des datacenters privés empêchent la plupart des organisations de bénéficier pleinement des avantages du cloud. Au final, les incompatibilités entre les environnements empêchent de profiter des innovations et de l'agilité qui sont les fondements mêmes de ce modèle.

En travaillant avec ses clients, Microsoft a pu identifier trois domaines dans lesquels une plateforme cloud hybride cohérente s'impose.

 <p>Éléments politiques et techniques</p>	<p>Plusieurs éléments politiques et techniques importants doivent être pris en compte lors de l'élaboration d'une stratégie cloud globale. Le recours à des services de cloud public est très contrôlé dans les secteurs soumis à la réglementation. Les contraintes liées à la souveraineté des données peuvent interdire la circulation des informations d'un pays à un autre. La latence entre deux régions peut ralentir la fourniture de services aux clients les plus éloignés. Enfin, il peut s'agir simplement d'exigences particulières, qui peuvent sembler anecdotiques pour les fournisseurs mondiaux de cloud public, mais vitales pour l'organisation concernée.</p>
<p>Il faut trouver de nouveaux schémas applicatifs permettant davantage de flexibilité et favorisant une stratégie de gestion efficace : des schémas hybrides couvrant plusieurs clouds et exploitant tantôt les avantages du cloud privé, tantôt ceux du cloud public. Si les applications sont conçues pour une plateforme, la décision de passer d'un cloud à un autre doit se faire en temps réel en fonction des règles métier. Ainsi, le travail de développement n'est effectué qu'une fois et l'application peut ensuite être exécutée aussi bien dans un environnement de cloud public que dans un environnement de cloud privé. De même, lorsqu'une application passe de la phase de développement et de test à la phase de production, le code est identique (de l'approche déclarative à l'infrastructure), tout comme les fonctionnalités.</p>	<p>Souplesse applicative</p> 
 <p>Alternatives inadéquates</p>	<p>La prochaine étape de modernisation des applications proviendra des innovations que seul un fournisseur de cloud de grande échelle est en mesure de développer. La virtualisation seule ne suffit incontestablement pas. Le modèle IaaS (Infrastructure as a Service) n'est que le premier des changements dus au cloud, et certainement pas le dernier. Toutefois, nous l'avons vu, un fournisseur qui ne mise uniquement que sur une stratégie de cloud public ne répond pas à tous les défis auxquels sont confrontés ses clients. Dans le même esprit, les déploiements ponctuels de solutions sur site fortement personnalisées conduisent à des technologies disparates et fragmentées qui font obstacle à l'extension de cet environnement et aux investissements en ressources humaines et en processus nécessaires pour tirer le meilleur parti du cloud.</p>

C'est pourquoi Microsoft pense que la notion de « cloud-first » doit être généralisée dans les entreprises et les administrations. Pour les organisations qui souhaitent bénéficier dans leurs propres datacenters de l'agilité et des innovations offertes par le cloud computing, Microsoft Azure Stack est la seule plateforme cloud privée réellement compatible avec un cloud public de premier plan.

Microsoft est la seule société capable de fournir des services innovants et éprouvés, notamment des services PaaS de haut niveau, applicable aussi bien aux datacenters publics de grande échelle qu'aux environnements privés des entreprises et des administrations. A terme, il serait souhaitable que ces organisations s'approprient, en l'adaptant, la notion de « cloud-first » : il existe de multiples façons d'aborder le cloud computing et Microsoft veut toutes les couvrir.

Nous pensons que nos clients pourront ainsi tirer le meilleur parti des avantages du cloud,

indépendamment de la localisation, et réaffecter leurs ressources aux investissements qui leur apportent un réel avantage concurrentiel.

LE CONCEPT MICROSOFT AZURE STACK

Microsoft Azure Stack élargit le périmètre d'Azure en étendant le modèle du cloud computing public à tous les datacenters de type privé.

Microsoft Azure Stack est une nouvelle « plateforme cloud hybride » qui permet aux entreprises et aux administrations de fournir des services Azure depuis leur propre datacenter. Les clients peuvent ainsi se concentrer sur l'innovation, sans perdre de temps à créer leur propre plateforme de cloud computing.

Avec Azure stack, les services Azure peuvent être créés à partir des ressources internes de l'entreprise ou de l'administration, et être déployés et dimensionnés rapidement comme ce serait le cas avec les fonctions d'Azure dans le cloud public. Les services IT peuvent aussi utiliser les outils de gestion et d'automatisation d'Azure pour personnaliser la fourniture de services qu'ils proposent aux entités de leur organisation.

On obtient ainsi un environnement plus productif pour les développeurs d'applications, puisque le même code peut être exécuté indifféremment sur Azure ou sur Azure Stack. En effet, les API Azure sont identiques quel que soit l'endroit où les ressources sont déployées, Azure Stack étant basé sur les mêmes principes de fonctionnement qu'Azure.

L'intérêt de cette approche est notamment de fournir à chaque datacenter privé un écosystème complet, composé de systèmes d'exploitation, de structures, de langages, d'outils et d'applications créés pour Azure. Les applications peuvent s'appuyer sur des technologies diverses (Windows, Linux, .NET, PHP, Ruby ou Java). Elles pourront ensuite être déployées et utilisées indifféremment dans des datacenters privés, chez des partenaires hébergeurs certifiés ou dans les datacenters de Microsoft. Les développeurs peuvent également se servir des différents modèles, outils et applications proposés pour Azure afin d'accélérer le travail de développement et l'exploitation avec Azure Stack.

RÉINVENTER L'AGILITÉ DU DATACENTER GRÂCE AUX SERVICES CLOUD

Pour comprendre le fonctionnement d'Azure Stack, il faut prendre un peu de recul et penser aux personnes et aux processus impliqués dans l'exécution et l'exploitation d'un cloud.

Le cloud computing est l'application des principes économiques de l'offre et de la demande aux opérations informatiques.

D'une part nous avons des personnes, les **Utilisateurs finaux du cloud** (développeurs, IT, équipes DevOps), qui ont besoin de ressources pour accomplir leurs tâches, créer et exécuter des applications métier, d'autre part nous avons des sociétés, les **Fournisseurs de services cloud**, qui se chargent de fournir ces ressources à leurs clients. Pour Azure, le Fournisseur de services cloud est Microsoft et chaque abonné Azure est un Utilisateur final du cloud. N'importe quelle Toute organisation peut être Fournisseur de service cloud.

Les Utilisateurs finaux du cloud ont besoin de différentes ressources pour réaliser leurs objectifs métiers. Ces **Ressources cloud** sont fournies à la demande par les **Services cloud**. Par exemple, certains Utilisateurs finaux du cloud ont simplement besoin d'une machine virtuelle. Ce type de ressource, disponible dans Azure, est plus précisément un service IaaS (Infrastructure as a Service). D'un autre côté, si un Utilisateur final du cloud n'a pas besoin d'une machine virtuelle entière mais simplement d'une ressource de type Site Web, c'est également



possible et ce type de ressource lui sera fourni en mode PaaS (Platform as a Service). Dans tous les cas il est fait abstraction de l'infrastructure et l'Utilisateur final du cloud n'a pas à s'en préoccuper. Chaque type d'utilisateur fait appel à des types de ressources et d'outils différents pour atteindre ses objectifs. Les développeurs, les équipes informatiques et les équipes de développement peuvent tous être clients d'Azure. Leur point commun : ils ont tous besoin de ressources et recherchent qui est capable de les leur fournir.

Le Fournisseur de services cloud inclut deux rôles importants à savoir permettre aux Utilisateurs finaux du cloud de *demander* des Ressources et leur donner accès à ces ressources cloud.

Le premier rôle est celui d'**Administrateur de services cloud**. Les Administrateurs de services cloud prennent en charge les services existants et identifient les nouveaux besoins des Utilisateurs finaux du cloud. Ainsi, au sein de l'équipe Azure, Microsoft dispose d'un groupe chargé de créer de nouveaux services répondant aux besoins des Utilisateurs finaux du cloud, mais aussi de développer, diffuser et gérer les Services cloud déployés.

Le second rôle est celui d'**Administrateur de l'infrastructure cloud**, chargé de veiller à ce que l'infrastructure physique soit suffisante pour satisfaire la demande de l'Utilisateur final du cloud, dont l'Administrateur de services s'est fait l'intermédiaire.

Les Administrateurs de services et les Administrateurs de l'infrastructure travaillent donc ensemble pour :

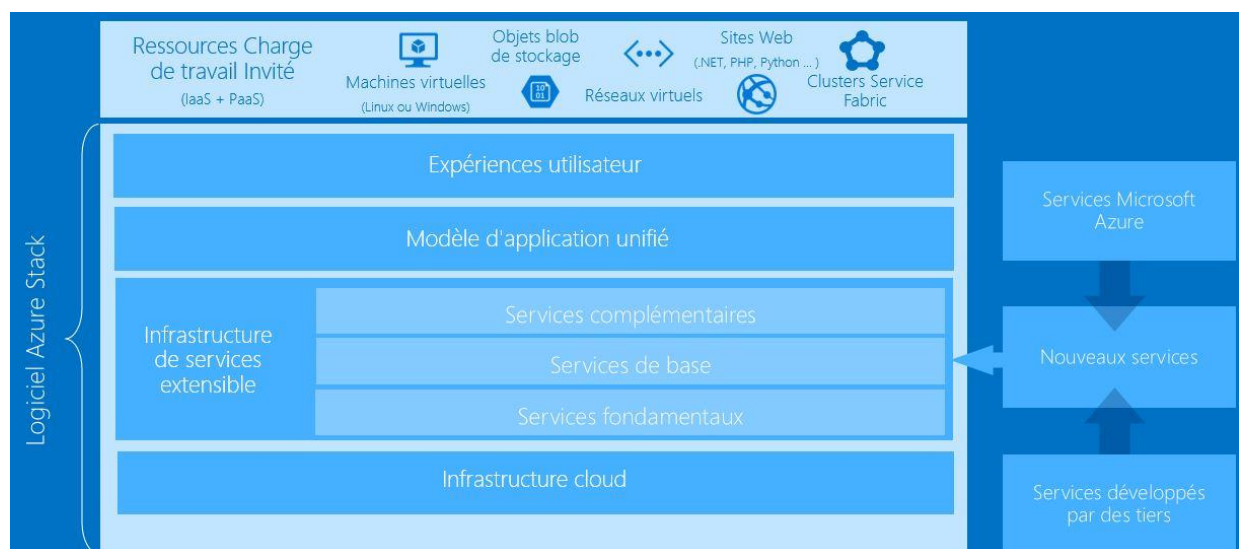
- garantir la disponibilité d'une infrastructure physique suffisante
- exécuter les Services cloud développés par les Administrateurs de services et destinés à répondre aux demandes de Ressources cloud des clients.

Dans le cadre d'Azure, Microsoft assure à la fois les rôles d'Administrateur de services et d'Administrateur de l'infrastructure.

FOURNITURE DE SERVICES CLOUD AVEC AZURE STACK

Azure Stack ayant été créé à partir d'Azure, l'enjeu de sa conception était clair dès le départ. Dans Azure, Microsoft exploite des datacenters dans le monde entier. Chaque datacenter compte des dizaines de milliers de serveurs, avec une unité minimum de vingt racks. On parle pour Azure d'échelle « hyperscale ». Mais avec Azure Stack, pour concevoir des services capables de s'exécuter tout aussi efficacement, il a fallu créer une infrastructure partagée permettant de dimensionner les services et de les exécuter à une échelle beaucoup plus modeste.

Le graphique ci-après présente de façon simplifiée l'architecture du produit Azure Stack.



PRATIQUES DES DÉVELOPPEURS ET DES ÉQUIPES D'EXPLOITATION

Les développeurs et les équipes d'exploitation qui connaissent déjà Azure retrouvent la même expérience avec Azure Stack, le portail Azure Stack reposant sur le même code qu'Azure.

Cependant, Azure Stack apporte une vraie nouveauté : la mise en œuvre d'une API cohérente qui permet aux développeurs de bénéficier de la même expérience sur n'importe quel cloud. Il ne suffit pas de se connecter à un portail et de faire son choix parmi des schémas préconfigurés. La définition du libre-service a évolué et inclut désormais l'accès à l'API cloud permettant la création, le déploiement et l'exploitation des workloads dans un environnement cloud.

Une API cohérente entre Azure and Azure Stack permet de bénéficier d'un ensemble d'expériences, d'outils, de schémas d'applicatifs, de fonctions d'automatisation, d'outils de déploiement et de configuration et d'exploitation qui fonctionnent d'un cloud à l'autre. L'ensemble des éléments de cette API étant détaillé ci-dessous au niveau :

- **Expériences** : le premier contact avec Azure et Azure Stack se fait généralement par le portail qui permet d'accéder au système, par Internet ou par le réseau local. Le portail est l'instanciation graphique de l'API cloud.
- **Outils** : les Utilisateurs finaux du cloud peuvent s'appuyer sur les outils d'Azure, qui fonctionnent également dans Azure Stack. Ils peuvent se concentrer sur la résolution des problèmes opérationnels plutôt que sur de nouveaux outils et sur les déploiements.
- **Modélisation des applications** : la généralisation de l'utilisation de services cloud modifie la façon dont les applications sont conçues, développées et exécutées. Il est désormais possible de modéliser les applications en associant les ressources sous forme de groupes composés à la fois de services IaaS et de services PaaS.
- **Fonctions d'automatisation** : l'existence d'une API cohérente permet aux Utilisateurs finaux du cloud d'investir dans des travaux d'automatisation du développement, du déploiement et de l'exploitation, avec la certitude que si leur fournisseur de cloud propose des services Azure, le code n'aura pas à être réécrit.
- **Déploiement et configuration** : le déploiement, la mise à jour ou la suppression de l'ensemble des ressources d'une application peut être effectuée en une seule et même opération. Cette opération peut se faire à partir du portail ou être programmée en utilisant le kit de développement logiciel (SDK).
- **Exploitation** : les déploiements, basés sur des modèles, fonctionnent de la même manière pour différents types d'environnements (tests unitaires, intégration, recette utilisateurs, pré-production et production). Le contrôle d'accès en fonction du rôle (RBAC), la gestion de la consommation et les fonctions d'audit sont standardisées pour l'ensemble des ressources cloud déployées. La mise à jour des ressources applicatives peut être réalisées de manière incrémentale avec possibilité de retour arrière.

Ce sont là quelques exemples de l'impact que peut avoir cette plateforme cloud hybride. Dans chacun de ces domaines, les clients d'Azure ont l'assurance que leurs investissements en termes de compétences, processus et technologies seront valables à la fois pour Azure et pour Azure Stack.

MODÈLE APPLICATIF UNIFIÉ

Comme nous l'avons vu précédemment, l'exploitation d'un cloud consiste à fournir à la demande, les ressources souhaitées par les Utilisateurs finaux du cloud.

Le composant clé d'Azure et donc d'Azure Stack, pour atteindre cet objectif est sans nul doute le gestionnaire de ressources Azure Resource Manager.

Azure Resource Manager a deux grands rôles qui permettent à Azure de fonctionner à très grande échelle (hyperscale). Le premier rôle consiste à permettre aux Utilisateurs finaux du cloud de créer, d'organiser et de contrôler leurs ressources. Le second consiste à coordonner l'exécution de leur demande dans les datacenters

d'Azure. Chaque service visible dans le portail correspond à un ou plusieurs Fournisseurs de ressources (RS - Ressource Provider). Ainsi, Azure Compute fait intervenir à la fois Compute Resource Provider (CRP), Storage Resource Provider (SRP) et Network Resource Provider (NRP).

Demandes de ressources : Azure Resource Manager est le système sur lequel les Utilisateurs finaux du cloud vont se connecter. Cela vaut aussi bien pour Azure Stack que pour Azure. Chaque installation d'Azure Resource Manager est un système cloud et les API d'Azure représentent l'ensemble des commandes disponibles pour le contrôler. Chaque commande envoyée par les Utilisateurs finaux du cloud peut être groupée en fonction du type de service rendu. Par exemple le service chargé de fournir des machines virtuelles offre des commandes du type « Create VM » (Créer VM) ou « Delete VM » (Supprimer VM) et de la même façon, le service chargé de créer des ressources de type Site Web inclut des commandes comme « Create Website » (Créer site Web) ou « Scale Website » (Mettre à l'échelle le site Web).

Fourniture de ressources : Azure Resource Manager permet aussi aux Utilisateurs finaux du cloud de décrire leurs besoins de ressources disponibles dans les services Azure (par exemple, des VM pour l'IaaS ou des sites Web pour la PaaS). Azure Resource Manager les provisionne ensuite de manière dynamique dans l'infrastructure cloud principale par le biais des « Fournisseurs de ressources ». Etant donné que toutes les ressources des applications cloud (machines virtuelles, cartes réseau, bases de données, etc.) sont virtuelles, Azure Resource Manager peut les isoler et les gérer de manière individuelle, en fonction des services Azure auxquels elles correspondent, que ces ressources résident dans le datacenter de Microsoft de type public ou dans un datacenter privé. Chaque type de ressource étant fondamentalement différent (une base de données n'a rien à voir avec une machine virtuelle), il incombe à chaque « Fournisseur de ressources Azure » d'assurer et de provisionner le service pour satisfaire la demande de l'utilisateur final du cloud.

INFRASTRUCTURE DE SERVICES EXTENSIBLE

Microsoft Azure se compose actuellement de plus de cinquante services. Mais Microsoft continue d'innover et propose sans cesse de nouveaux services Azure. Il était donc nécessaire de déployer et de gérer les « Fournisseurs de ressources » dans l'ensemble des datacenters Microsoft Azure.

L'un des principes fondamentaux de l'exploitation d'un cloud hyperscale est l'innovation permanente ; les nouvelles fonctionnalités, les nouvelles approches et les nouveaux besoins clients sont omniprésents. Azure a donc été conçu pour permettre d'intégrer ces innovations au fil de l'eau. L'architecture Azure Stack étant similaire, le même niveau de flexibilité est rendu possible.

Dans Azure Stack Microsoft a adapté les paramètres d'échelle et d'automatisation afin de les rendre compatibles avec les capacités requises par un cloud privé. L'installation de nouveaux « Fournisseurs de ressources » et le déploiement de nouveaux Services cloud se fait de façon prévisible et contrôlée, sans modifier l'infrastructure existante ou impacter les services en production. Ils ne modifient pas non plus l'interface de l'Utilisateur final du cloud ni ne modifie les API.

SERVICES FONDAMENTAUX

Certaines propriétés des ressources cloud sont communes à tous les types de services IaaS et PaaS et sont essentielles pour la gestion de la plateforme cloud hybride. C'est le cas notamment des informations liées à l'organisation de l'entreprise ou de l'administration, comme par exemple une souscription qui contient des informations sur les identités et les quotas. Ce sont ces informations qui vont permettre entre autres de réaliser les facturations.

Le contrôle d'accès en fonction des rôles (RBAC) est un autre service fondamental. Il gère les règles d'autorisation indiquant les opérations qu'un individu est habilité à réaliser sur une ressource donnée.

En complément, il existe souvent des règles de sécurité qui imposent que toutes les ressources cloud doivent faire l'objet d'une traçabilité permettant de connaître leur taux d'utilisation, les auteurs des modifications apportées, la gestion de la consommation et l'audit du système. Azure Resource Manager prend en charge l'ensemble de ces services, ce qui permet aux Utilisateurs finaux du cloud de se concentrer sur les ressources dont ils ont besoin pour travailler, comme par exemple les machines virtuelles et les bases de données.

SERVICES DE BASE

Les Services de base incluent à la fois des services IaaS et PaaS. Ils sont importants pour deux raisons. Premièrement, ils sont exposés directement aux utilisateurs finaux du cloud, ensuite, ils peuvent servir de base à des services PaaS de niveau supérieur.

Les Services de base permettent de créer des Ressources cloud, par exemple des VM et des extensions de VM, des images de VM, des réseaux virtuels, des équilibreurs de charge virtualisés, des passerelles ou encore des disques et des objets de stockage de type blob.

Ils sont également utilisés par les Fournisseurs de services cloud comme briques élémentaires permettant de constituer des services complémentaires qui viendront compléter Azure Stack.

SERVICES COMPLÉMENTAIRES

Lorsqu'un Fournisseur de services cloud décide d'ajouter un service à son cloud, il vient enrichir l'API du cloud et augmente ainsi les fonctionnalités qu'il est en mesure de proposer aux Utilisateurs finaux du cloud.

La liste des services complémentaires susceptibles d'être installés dans Azure Stack augmente progressivement. Il est important de garder à l'esprit que dans les datacenters Azure de Microsoft, il existe certaines dépendances entre des services structurés par couches. Pour installer un service complémentaire, il faut donc parfois installer également les services dont il dépend.

Il est à noter que tout service disponible dans Azure est susceptible d'être proposé dans Azure Stack. Ainsi, afin d'établir la roadmap de disponibilité, il sera tenu compte des retours d'expérience des clients, afin d'étudier la faisabilité technique liée en partie à ces dépendances.

Enfin, une architecture de services extensible permet non seulement de faciliter l'intégration de services Azure additionnels, mais fournit aussi un Framework dans lequel des tiers peuvent également se positionner en tant que « fournisseurs de ressources » permettant de proposer des services totalement nouveaux. Cela ouvre de nouvelles perspectives aux éditeurs de logiciels, aux intégrateurs et aux fournisseurs de services qui souhaitent développer de nouvelles offres.

Le tableau suivant présente les services qui devraient être disponibles lors du lancement d'Azure Stack.

Catégorie	Services Azure Stack au moment du lancement (GA)
Calcul	Virtual Machines (avec les sets d'extensions & de disponibilité), Service Fabric*
Données et stockage	Blobs, Tables, Queues*
Gestion de réseau	Virtual Network, Load Balancer, VPN Gateway
Gestion et sécurité	Microsoft Azure Portal, Key Vault*
Web et mobilité	App Service (Web Apps, Logic Apps*, Mobile Apps*, API Apps*)
Services pour développeur	Azure SDK

* EN PREVIEW LORS DU LANCEMENT D'AZURE STACK

INFRASTRUCTURE CLOUD

Comme nous l'avons vu précédemment, Azure Resource Manager échange avec chaque « Fournisseur de ressources » pour provisionner les services demandés par les utilisateurs finaux, sur l'infrastructure cloud qui s'exécute dans les datacenter. On peut considérer ici l'Infrastructure cloud comme l'élément physique constituant le cloud. Chaque ressource demandée par un Utilisateur final du cloud est fournie par « Azure Resource Manager » et les « Fournisseurs de ressources » occupe une partie de la capacité de l'Infrastructure cloud.

Microsoft en tant que fournisseur de services cloud, s'engage à étendre la capacité de son infrastructure en fonction des besoins. L'augmentation de la capacité d'Azure se fait par lots d'unités entières. Pour Azure, notre

unité minimum est de vingt racks de serveurs. Ce modèle opérationnel présente de nombreux avantages, en particulier la spécialisation des datacenters. En effet, ces datacenters ne sont pas des datacenters « universels » ; ils n'ont qu'un seul but : fournir la capacité de l'infrastructure principale d'Azure. C'est la seule manière d'exploiter un cloud hyperscale.

Par ailleurs, un fonctionnement à très grande échelle impose une approche de type « software-defined » au niveau des différents composants de base de l'infrastructure (calcul, stockage et gestion de réseau). Une approche « software-defined » permet à Microsoft de se libérer des contraintes physiques des changements d'échelle. Chaque composant de l'infrastructure cloud peut être automatisé, provisionné et administré. Une couche d'abstraction standardisée est ainsi créée et aide à augmenter la capacité du cloud.

L'approche « software-defined » est tout aussi importante pour l'infrastructure cloud d'Azure Stack. A l'échelle d'un datacenter privé d'une entreprise ou d'une administration, une planification par incréments de vingt racks n'est ni réaliste, ni souhaitable. C'est pourquoi Azure Stack inclut des technologies de gestion d'infrastructure cloud spécialement conçues pour fournir de la capacité en services Azure, mais à l'échelle d'un cloud privé. Les « Fournisseurs de ressources » pour les services IaaS fondamentaux de Calcul, de Stockage et de Gestion du réseau (CRP, SRP et NRP) sont intégrés à la plateforme correspondante au niveau des composants d'infrastructure : clusters Hyper-V, serveur de fichiers extensibles et contrôleur de réseau. Les logiciels installés sur les systèmes physiques sont fournis avec Azure Stack.

INNOVATION PERMANENTE

Un vrai modèle de cloud computing n'a rien à voir avec un datacenter classique, même s'il est massivement virtualisé et automatisé.

Il est important aussi de savoir qu'avec Azure, Microsoft innove et déploie en permanence de nouvelles technologies dans ses datacenters.

Les services indiqués dans ce document sont les premiers d'une liste qui évoluera au fil des innovations. Enfin, pour assurer la cohérence de l'API, les exploitants d'Azure Stack doivent s'attendre à une cadence de mise à jour plus fréquente que pour les systèmes d'exploitation existants.

UTILISATION D'AZURE DANS VOTRE DATACENTER : PREMIERS PAS

L'une des clés de la réussite du modèle cloud tient aux équipes et aux processus impliqués. Il est possible que, pour se préparer à implémenter Azure Stack, il soit nécessaire de changer la façon d'administrer les applications et les systèmes. Il est donc conseillé de commencer par faire une évaluation de l'existant.

Il est possible dès à présent de consommer des services cloud dans Azure afin d'apprendre à utiliser les services qui seront disponibles à la sortie d'Azure Stack. Pour commencer, il faut se familiariser avec le fonctionnement d'Azure Resource Manager et tester quelques-uns des modèles disponibles pour Azure Stack dans Azure et dans Azure Stack.

Il est également possible de commencer à prioriser les services que l'on souhaite proposer dans son datacenter, de fixer la capacité souhaitée et de définir le niveau de SLA en téléchargeant la version d'évaluation mono-serveur d'Azure Stack. Les différentes actions suivantes pourront ensuite être réalisées à savoir :

- Pour commencer, travailler avec les développeurs et les équipes informatique pour développer et créer avec le SDK Azure des fonctions d'automatisation, de déploiement et de configuration fonctionnant à la fois avec Azure et Azure Stack.
- Ensuite, avec l'équipe en charge du datacenter, se familiariser avec les notions liées à l'Administration de services du déploiement mono-serveur d'Azure Stack (plans, souscription, contrôle d'accès en fonction des rôles, etc...).
- Enfin, les Administrateurs de services pourront se familiariser avec les Services de base d'Azure et Azure Stack qui leur permettront de créer des services complémentaires.

CONCLUSION

Le cloud computing est une transformation technologique majeure amenée à impacter durablement les organisations.

Les possibilités en termes d'agilité et d'innovation sont évidentes. Pourtant, bon nombre d'organisations s'interrogent encore sur comment mettre en œuvre ce modèle pour en tirer le meilleur parti.

Si vous souhaitez donner à vos développeurs et à vos équipes informatique les moyens de travailler le plus efficacement possible, il est important de travailler avec un fournisseur de cloud de premier plan offrant des solutions de cloud public, de cloud privé et de cloud hybride.

Vous pourrez ainsi concentrer vos ressources, par définition limitées, sur l'innovation plutôt que sur la création et l'exploitation de datacenters aux architectures spécifiques.

Vous pourrez également gérer vos applications et les ressources associées de façon unifiée en suivant une approche déclarative.

Microsoft est la seule société qui mette les innovations de son environnement cloud hyperscale à la disposition des entreprises, des administrations et des fournisseurs de services avec une plateforme cloud hybride réellement cohérente. Avec Microsoft Azure Stack, les organisations n'ont plus à se demander comment transférer leurs applications et leurs datacenters vers le cloud, mais plutôt comment intégrer le cloud à leur datacenter.