



Maîtriser le potentiel de SAP HANA avec IBM Power Systems



Sommaire...

Maîtriser le potentiel de SAP HANA avec IBM Power Systems



3 Transition vers l'avenir : SAP HANA et IBM Power Systems



6 SAP HANA sur IBM Power Systems : Synergies pour l'Entreprise

9 IBM Power Systems pour le déploiement robuste et souple de SAP HANA

Chapitre 1 : Transition vers l'avenir : SAP HANA et IBM Power Systems

Dans tous les secteurs, les entreprises sont en pleine transformation digitale, à la recherche de nouveaux modèles opérationnels qui leur permettraient d'accroître les interactions et la collaboration avec leurs clients. Des approches technologiques innovantes permettent aux entreprises de s'adapter à l'accès apparemment illimité de l'homme à l'information qu'offrent les médias sociaux et les périphériques mobiles omniprésents, et à en tirer profit.

Les attentes des clients quant à la manière dont leurs besoins vont être satisfaits ont radicalement changé. Ils attendent désormais des entreprises avec lesquelles ils sont en contact qu'elles anticipent et répondent à leurs besoins, et s'orientent donc naturellement vers celles qui ont adopté cette approche. La réussite des entreprises dépend de plus en plus de leur capacité à répondre à ces nouvelles attentes.

Le potentiel disruptif de SAP HANA

Les renseignements sur les clients qui stimulent la transformation digitale sont tirés de l'analyse d'énormes quantités de données, provenant de tous types de sources. De nombreuses entreprises se rendent compte que leurs systèmes existants et leurs approches du traitement des données ne permettent pas de satisfaire à ces nouvelles exigences métier. L'adoption d'une nouvelle philosophie basée sur un traitement des données rapide, simple et flexible est nécessaire pour répondre rapidement aux besoins émergents.

SAP HANA et S/4HANA sont les catalyseurs clés de cette nouvelle approche de l'information. Plus qu'une base de données en mémoire à la puissance extraordinaire, SAP HANA est une plateforme digitale destinée aux clients SAP et autres qui permet de réunir dans un seul système aussi bien des transactions que l'analyse du big data, en passant par l'Internet des objets. Elle crée une version unique de la vérité qui définit les besoins des clients et y répond instantanément, avec la flexibilité qu'exige l'accélération du changement.



Ce changement est disruptif pour l'informatique car il implique de nouvelles exigences considérables pour les configurations système en termes de ressources de calcul, de mémoire, de fiabilité et d'évolutivité. Il est également disruptif pour l'entreprise elle-même car il ouvre la voie à de nouveaux processus qui tirent parti de la visibilité en temps réel des problèmes métier, pour des changements instantanés susceptibles d'améliorer les opérations et la rentabilité.

IBM et SAP ont annoncé un partenariat afin d'aider les clients à accélérer leur transformation digitale avec SAP HANA. La co-innovation par IBM et SAP vise à générer des extensions cognitives, des expériences utilisateur améliorées et des fonctionnalités propres au secteur d'activité, tout cela configuré pour SAP HANA.

Changement et opportunités pour les clients SAP HANA

A mesure que les entreprises adoptent SAP HANA, elles découvrent que s'ouvre à leurs organisations métier la possibilité extraordinaire de concevoir de nouvelles

stratégies basées sur l'activité en temps réel. Le contrôle des données et la visibilité dynamique via des tableaux de bord et d'autres moyens similaires dotent les parties prenantes de capacités de décision et d'analyse qui étaient auparavant réservées à la direction générale.

SAP HANA donne accès à une analyse robuste et à un support d'aide à la décision rapide, sur la base d'ensembles de données divers et à grande échelle. Ainsi, avec une infrastructure optimisée, il est possible de poursuivre les améliorations comme remplacer la détection de la fraude par la prévention, ou faire des suggestions d'achat éclairées au cours d'une transaction client plutôt qu'une semaine plus tard par e-mail.

Alors que SAP effectue la transition de toutes ses offres vers la plateforme SAP HANA, les entreprises des différents secteurs examinent la manière dont SAP HANA va permettre la mise en œuvre de leurs solutions et stratégies de nouvelle génération. Les solutions IBM Power Systems offrent la flexibilité, la résilience et le niveau de performances nécessaires aux entreprises pour exploiter pleinement les solutions SAP HANA.

Préparer la voie du succès

Outre fournir une version unique de la vérité, SAP HANA permet de consolider les données issues de plusieurs fournisseurs et de disposer d'un support d'aide à la décision ad-hoc et de fonctions de reporting dans le système de transaction. SAP HANA dispose d'un haut pouvoir d'adaptation à l'évolution des besoins métier, rééquilibrant les ressources pour gérer les nouveaux types de transaction.

La maîtrise des changements significatifs au cours du temps dans le cadre d'une transition SAP HANA sous-tend une proposition de valeur clé des solutions IBM Power Systems for SAP HANA : la capacité à la demande. Cette proposition de type Cloud permet aux clients d'adopter une approche « pay as you grow », à savoir qu'ils investissent dans des composants supplémentaires afin d'augmenter leur capacité uniquement lorsque la demande le requiert. Ces composants peuvent être ajoutés de manière transparente car le système physique ne nécessite pas d'être modifié.

Les clients ont la capacité d'ajuster la taille des systèmes de très petit à très grand au cours du temps, sans avoir à modifier l'architecture ou la topologie.

- **Ajout de capacité physique** en ajoutant des cœurs, de la mémoire et autres composants.
- **Ajout de capacité virtuelle** en affectant plus de ressources logiques à des partitions individuelles (systèmes virtuels).

Dans un système SAP HANA opérationnel, ces mêmes capacités permettent de couvrir des pics de charge imprévus et les modifications à court terme des exigences d'un projet.

La flexibilité des solutions IBM Power Systems vous permet d'exécuter plusieurs environnements simultanément, par exemple exploiter des capacités inutilisées de l'environnement de production et les utiliser pour le développement ou les essais d'acceptation. Ainsi, par rapport à la plupart des autres architectures, les solutions IBM Power Systems offrent une efficacité accrue des ressources partagées.

Les solutions IBM Power Systems offrent la résilience que les clients SAP HANA exigent pour leurs charges de travail stratégiques. Les fonctions et capacités leaders du marché en termes de fiabilité, disponibilité et maintenabilité dans l'architecture POWER font que ces systèmes sont parfaits pour les déploiements de SAP HANA. La solution commune prend également en charge une large variété de mécanismes, d'outils et de techniques qui améliorent la résilience, y compris des fonctionnalités sophistiquées de redondance et de réplication.

Les performances et l'évolutivité de l'infrastructure sont essentielles pour traiter des volumes de données de plus en plus importants. En fait, le besoin de performances et d'évolution est potentiellement illimité à mesure que les exigences métier et les implémentations évoluent et se développent. IBM POWER8 offre des bénéfices spectaculaires en termes de performances et d'accélération des charges de travail SAP HANA, ainsi que des temps de chargement homogènes, même dans des conditions de forte utilisation. Par exemple, la solution Power Systems prend à présent en charge huit threads logiciels par cœur – soit quatre fois plus que les systèmes Intel. De concert avec une capacité de mémoire et une vitesse supérieures à celles des plateformes Intel typiques, ces fonctionnalités offrent le meilleur débit par cœur du secteur.

Conclusion

Le déploiement de SAP HANA on IBM Power Systems est conforme à la philosophie selon laquelle l'informatique devrait être transparente pour l'entreprise. Autrement dit, la technologie devrait donner aux entreprises les moyens d'agir plutôt que d'exiger d'elles de se transformer en fonction des besoins de l'informatique. L'architecture de POWER est en totale adéquation avec ce point de vue car sa flexibilité, sa résilience et ses performances permettent aux clients d'adopter les changements dès qu'ils sont applicables, sans bouleversement significatifs.

Les solutions IBM Power Systems constituent une excellente base pour l'écosystème SAP HANA, permettant aux entreprises d'opérer leur transformation digitale. Les systèmes qui génèrent cette transformation consolident les applications et les services de l'ensemble de l'entreprise, et facilitent la création de nouveaux services et de nouvelles applications. En outre, les ressources de stockage et serveurs existants utilisés auparavant pour les charges de travail SAP traditionnelles peuvent être reconvertis dans le nouvel environnement SAP HANA.

Toutes ces opérations sont stratégiques pour les entreprises qui dépendent d'elles. Elles nécessitent le déploiement de SAP HANA sur des systèmes qui sont conçus pour offrir une fiabilité, une disponibilité et une maintenabilité à toute épreuve. IBM est réputé dans le secteur comme le principal fournisseur de systèmes informatiques critiques. Aussi bien pour les déploiements sur site que Cloud, les solutions IBM Power Systems seront la plateforme de choix pour transformer et stimuler les entreprises utilisant SAP HANA pendant de nombreuses années à venir.

En savoir plus sur les opportunités offertes par IBM et SAP : ibm.com/power/hana

Chapitre 2 : SAP HANA on IBM Power Systems : Des synergies pour l'entreprise

Les plateformes SAP HANA exécutées sur IBM Power Systems effectuent certaines des plus grosses charges de travail transactionnelles à fort volume du monde, aussi bien dans le secteur des services financiers que dans celui du secteur des transports en passant par le commerce en ligne. Elles produisent également des renseignements en temps réel à partir de tous types de sources de données, qui augmentent la rentabilité des entreprises, protègent contre la fraude et révèlent des informations sur le monde qui nous entoure.

Pilotant la transformation digitale basée sur le big data, y compris avec les capacités cognitives d'IBM Watson, la solution Power Systems est idéalement adaptée aux besoins de SAP HANA. Les progrès complémentaires réalisés par SAP et IBM facilitent une flexibilité, une résilience et des performances sans pareil grâce à la combinaison des technologies. La collaboration et les synergies entre les deux entreprises témoignent de leurs relations de longue date, ce qui renforce la valeur et le potentiel de SAP HANA sur IBM Power Systems pour les clients.

L'environnement idéal pour les déploiements SAP HANA critiques

Flexibilité

Les solutions IBM Power Systems offrent de manière inhérente une très grande flexibilité afin de répondre aux besoins individuels des entreprises qui déploient SAP HANA. L'un des aspects de cette flexibilité est la prise en charge clé en mains d'une virtualisation robuste, avec la consolidation de multiples machines virtuelles SAP HANA sur un seul serveur Power Systems. La virtualisation IBM PowerVM est totalement prise en charge par SAP, ce qui permet aux clients de déployer SAP HANA dans un environnement virtuel qui supporte à la fois les ressources processeur dédiées et partagées, et l'exécution des charges de travail en production et hors production sur un serveur unique.



La virtualisation avec PowerVM offre également une meilleure capacité à gérer les divers modèles d'utilisation typiques des charges de travail SAP HANA. Le dimensionnement dynamique des capacités permet une réaffectation rapide et granulaire des ressources de calcul entre les machines virtuelles SAP HANA. Cette approche d'équilibrage des charges et de capacité d'adaptation de l'application renforce l'agilité par comparaison aux architectures processeur concurrentes qui nécessitent que la capacité soit affectée en blocs plus gros.

Une autre raison expliquant la flexibilité des Power Systems est qu'ils sont conçus pour être déployés dans le cadre du modèle TDI (Tailored Datacenter Integration) de SAP. L'objectif de cette approche est de réutiliser les ressources informatiques existantes comme les serveurs, le stockage et les réseaux. Prenant en charge le modèle TDI dans le déploiement de SAP HANA, Power Systems offre aux entreprises un meilleur choix que la technologie qu'elles utilisent, comparé aux dispositifs matériels définis de manière rigide, utilisés dans de nombreuses infrastructures SAP HANA de la concurrence.

Résilience

Les Power Systems sont dotés par défaut d'une fiabilité stratégique 24h/24, 7j/7. Cet aspect est de plus en plus vital car les clients consolident les charges de travail SAP HANA sur un nombre réduit de systèmes physiques, selon la recommandation fournisseur de SAP. Par exemple, en s'appuyant sur la robustesse de la virtualisation native au serveur Power, les clients peuvent créer des partitions pour des opérations de reprise d'activité sur les serveurs de production de type « scale-up ». Cette approche est considérablement plus efficace que la mise en place de nœuds de secours inoccupés sur les architectures traditionnelles à évolutivité horizontale.

IBM POWER8 exécute également une heuristique sophistiquée en arrière-plan des charges de travail SAP HANA qui fournissent des alertes d'anticipation des pannes afin d'avertir les administrateurs système de la survenue imminente d'une panne. Cette capacité peut réduire considérablement le risque de pannes imprévues, renforçant la disponibilité globale du système. De la même façon, la mémoire chipkill est une technologie avancée de vérification et de correction des erreurs qui isole et neutralise les puces mémoire défectueuses. Elle est activée par défaut, contrairement aux technologies concurrentes Intel et autres qui peuvent provoquer une diminution significative des performances lorsqu'elles sont activées.

Performances

Conçu spécifiquement pour les charges de travail du big data comme SAP HANA, POWER8 offre des bénéfices considérables en termes de performances comparé aux systèmes de la concurrence. L'une des raisons qui expliquent la supériorité de la plateforme aux systèmes Intel en termes de nombre de cœurs est son niveau supérieur de traitement multitâche simultané. Là où un processeur Intel peut exécuter, au plus, deux threads logiciels par cœur, POWER8 peut en gérer huit. Cette supériorité multipliée par 4 permet aux solutions IBM Power Systems de gérer plus d'instructions par cycle d'horloge, ce qui implique pour les utilisateurs un délai d'attente plus court pour l'exécution des charges de travail.

En outre, le sous-système mémoire de POWER8 offre des bénéfices directs en termes de performances pour le fonctionnement en mémoire de SAP HANA. Un serveur

Power Systems à évolutivité verticale unique peut prendre en charge jusqu'à 16 To de mémoire, ce qui permet aux entreprises d'ajouter de la mémoire à leur convenance pour booster les performances. Cette capacité brute est complétée par une bande passante mémoire plus élevée, offrant à l'unité centrale un accès rapide aux données, et par des caches processeur volumineux qui maintiennent les données à proximité de l'unité centrale, là où une haute performance est nécessaire.

La co-innovation encourage l'évolution continue

Un aspect important de la proposition de valeur commune entre IBM et SAP pour la transformation digitale réside dans les relations uniques et de longue date entre les deux entreprises. Ces facteurs positionnent IBM bien au-dessus de ses concurrents en tant que fournisseur de matériel-technologie pour les logiciels SAP, en particulier pour SAP HANA.

- Les offres de support et de services pour la pile logicielle couvrent toute la gamme de composants IBM, SAP et Linux de la solution SAP HANA.
- IBM est la seule entreprise au monde à participer à chaque niveau de partenariat de SAP : technologie, Cloud, services, logiciels.
- IBM figure parmi les cinq premiers clients de SAP ; l'exécution d'une implémentation SAP à grande échelle fait d'IBM un pair des autres clients de SAP.
- IBM a plus de projets de développement de code en cours avec SAP que toutes les autres entreprises réunies, y compris les intégrateurs système, les constructeurs OEM et les fournisseurs de logiciels.

Au-delà des capacités de l'architecture POWER elle-même, IBM intègre la richesse de cette relation avec SAP dans chaque interaction client pour SAP HANA. En outre, une communication continue et étroite entre les deux entreprises révèle des opportunités pour IBM de fournir des capacités matérielles afin de renforcer les capacités SAP HANA sur Power Systems. A tout moment, IBM travaille activement sur un certain nombre de telles demandes de SAP.

L'avantage d'exécuter SAP HANA sur IBM Power Systems est pour une part lié au fait que les feuilles de route des deux technologies sont alignées. Au fil du temps, cela

aboutit à une exploitation mutuelle des fonctions logicielles et matérielles émergentes qui bénéficie aux clients sous la forme d'une amélioration des fonctionnalités métier et de l'efficacité de la plateforme.

L'[annonce](#) de collaboration entre IBM et SAP pour créer ensemble des solutions innovantes d'informatique cognitive illustre une fois de plus la manière dont les partenariats entre les deux entreprises continuent à stimuler la transformation digitale.

Conclusion

Le déploiement de l'architecture SAP HANA on POWER offre la meilleure flexibilité, la meilleure résilience et les meilleures performances du secteur, stimulant la transformation digitale des entreprises tournées vers l'avenir. La relation de longue date entre les deux entreprises a abouti à des feuilles de route produit imbriquées qui permettent de garantir qu'IBM et SAP continueront à générer des capacités croissantes pour leurs clients communs.

En savoir plus sur les opportunités d'IBM et de SAP : ibm.com/power/hana

Chapitre 3 : IBM Power Systems pour un déploiement robuste et flexible de SAP HANA

SAP HANA accélère les systèmes transactionnels à grande échelle tout en associant les niveaux transactionnel et analytique dans les systèmes d'entreprise, afin de permettre une prise de décision en temps réel. Les entreprises peuvent à présent réagir aux données métier à mesure qu'elles émergent plutôt qu'après les faits. Par exemple, les chaînes logistiques peuvent être mieux alignées sur les besoins marchés continus, les tarifs peuvent être ajustés afin d'optimiser la rentabilité et les expériences consommateurs peuvent cibler les besoins individuels avec précision, sur la base d'une analyse en temps réel d'ensembles massifs de données.

Reposant sur le partenariat de longue date entre IBM et SAP, la disponibilité générale de SAP HANA dans la ligne de produits IBM Power Systems est une aubaine pour les charges de travail transactionnelles à grande échelle. L'architecture POWER offre des avantages nets pour les mises en œuvre de SAP HANA, y compris la flexibilité, la résilience et les performances.

Elargir l'éventail du choix des clients

A l'origine, SAP HANA a été déployé à l'aide d'un modèle d'équipement qui obligeait les clients à utiliser des matériels et des logiciels fixes, préconfigurés et préinstallés. Cette approche fermée de l'infrastructure limitait fortement le choix des clients.

En revanche, le déploiement de SAP HANA sur IBM Power Systems offre aux clients une grande latitude pour faire un choix parmi les serveurs basés sur POWER8 et les options de stockage complémentaires afin de répondre au mieux à leurs besoins individuels. La solution s'ajuste de manière flexible à l'infrastructure existante basée sur les serveurs Power Systems universels plutôt que de nécessiter l'achat de dispositifs matériels dédiés, à usage spécifique et spécialisés.



Les solutions IBM Power Systems offrent également aux clients des systèmes pré-conçus et pré-testés pour le déploiement de SAP HANA. Cette approche simplifie la conception de solution car les systèmes sont adaptés à des exigences d'application spécifiques.

Capacités avancées pour flexibilité du système

S'appuyant sur la flexibilité des implémentations de SAP HANA basées sur les solutions IBM Power Systems, la virtualisation PowerVM sur l'architecture POWER8 réduit les besoins matériels pour le basculement des systèmes critiques. Plutôt que de déployer des serveurs inactifs qui seraient utilisés uniquement en cas d'incident système, les clients peuvent configurer des systèmes virtuels sur les hôtes physiques de production primaire comme des cibles de basculement.

Cette approche évite les dépenses d'investissement qui ne contribuent pas à la productivité quotidienne. En outre, les ressources qui sous-tendent ces systèmes virtuels peuvent être utilisées pour les environnements de développement et de test durant le fonctionnement normal de l'entreprise. Ces capacités peuvent considérablement

augmenter l'efficacité avec laquelle l'environnement SAP HANA tire profit de l'infrastructure Power Systems pour répondre aux exigences de haute disponibilité.

Conçu pour la résilience système

IBM POWER8 offre une multitude de fonctionnalités et de technologies stratégiques pour soutenir la fiabilité, la disponibilité et la maintenabilité (RAS). La virtualisation clé en mains crée une résilience intégrée qui effectue des basculements efficaces. Des alertes de panne prédictives informent les utilisateurs en amont afin qu'ils prennent des mesures avant qu'une panne ne survienne.

Conçu pour les performances et un accès aux données plus rapide

La combinaison des solutions IBM Power Systems et de la plateforme SAP HANA répond parfaitement aux besoins d'un traitement des transactions à grande échelle et en temps réel. L'architecture POWER présente de nombreux avantages pour ces déploiements dans des environnements métier novateurs par rapport aux architectures x86.

- **4 fois plus de threads par cœur.** Chaque cœur de processeur Power Systems peut exécuter jusqu'à huit threads simultanés (jusqu'à 1536 threads par système), comparé à deux threads par cœur pour x86.
- **4 fois plus de bande passante mémoire.**¹ Les solutions Power Systems ont une interface extrêmement rapide avec le sous-système mémoire, bénéficiant de performances globales dans les opérations SAP HANA utilisant beaucoup de mémoire.
- **4 fois plus de cache processeur.**² Un cache plus volumineux, à quatre niveaux (comparé au plus petit cache à trois niveaux du x86) assure un chargement en données continu des processeurs pour une réactivité rapide.

Ensemble, ces avantages permettent aux solutions SAP HANA exécutées sur une infrastructure IBM Power Systems de gérer des quantités massives de travail par cœur et d'assurer une pleine exploitation des ressources de calcul. Ces facteurs font de l'architecture POWER un excellent choix pour les enjeux à plus grande échelle auxquels les entreprises doivent faire face dans le cadre de leurs transformations digitales, maintenant et à l'avenir.

Préparer la voie à suivre avec SAP HANA sur IBM Power Systems

Les entreprises clientes qui adoptent l'infrastructure SAP HANA sur IBM Power Systems bénéficient de la flexibilité nécessaire pour faire évoluer ces systèmes en fonction des besoins métiers émergents, avec un impact minime sur l'environnement dans son ensemble. Par exemple, si une entreprise connaît un développement considérable en raison d'une croissance organique ou suite à des acquisitions, les solutions IBM Power Systems ont la capacité inhérente de s'étendre par simple ajout de mémoire physique et de cœurs. PowerVM a également la capacité d'affecter des ressources logiques supplémentaires à des partitions virtuelles.

Les organisations métier ont aussi la capacité de mettre en œuvre de nouveaux processus et de nouvelles stratégies en cas d'augmentation des besoins, utilisant l'accès à l'analyse et une aide à la décision améliorée grâce à SAP HANA. Ces décisions étant typiquement prises au niveau directeur ou responsable (par opposition à la direction générale), la capacité d'IBM Power Systems à mettre en œuvre des ressources informatiques supplémentaires sans modifier l'infrastructure à grande échelle est essentielle.

Conclusion

Le déploiement de SAP HANA sur Power Systems donne aux clients un choix qui leur permet de tirer pleinement parti de l'informatique en temps réel, couplé à la flexibilité de développer, de réduire, d'allouer et de désallouer des ressources à la demande, avec une résilience et une disponibilité critiques. L'exécution de charges de travail transactionnelles et analytiques massives sur le même matériel met en lumière les avantages d'évolutivité de l'architecture POWER, ainsi que les meilleures performances du secteur.

Les clients peuvent à présent simplifier leurs infrastructures tout en accélérant le traitement transactionnel et analytique sur une seule copie de données, pour permettre des processus métier innovants utilisant l'analyse en temps réel. La combinaison de SAP HANA et d'IBM Power Systems offre aux clients novateurs qui s'engagent dans

la transformation digitale une option qui les aidera à protéger et faire croître leur rentabilité dans les prochaines années.

En savoir plus sur les opportunités d'IBM et de SAP : ibm.com/power/hana

¹ Jusqu'à 4 fois plus en fonction des serveurs spécifiques x86 et POWER8 utilisés pour la comparaison.

² Jusqu'à 4,5 fois plus de cache pour la comparaison entre serveurs Intel e7-8890 et serveurs POWER8 à 12 threads.