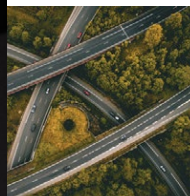


## Rapport sur l'automatisation du stockage

**Utilisation et bénéfices  
de l'automatisation de la couche  
de stockage**





Introduction	3
<b>PRINCIPALES CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE</b>	
VMware vRealize reste l'un des principaux outils utilisés pour l'automatisation du stockage, même si Microsoft PowerShell connaît une très forte hausse.	4
Les options d'automatisation du stockage dans Microsoft System Center, PowerShell et VMware sont majoritairement envisagées pour l'année à venir.	5
Les professionnels de l'IT s'orientent de plus en plus vers les outils PowerShell pour l'automatisation du stockage.	6
Les professionnels de l'IT automatisent déjà l'ajout de capacité système et la création de règles de protection des données.	7
Le premier motif d'automatisation du stockage est l'augmentation de la productivité des employés.	8
Les moteurs de mise en conteneurs sont des outils appréciés déjà utilisés ou envisagés par les professionnels de l'IT.	9
Les API sont « consommées » de façon égale via les couches de consolidation et les outils existants.	10
Java et JavaScript restent les langages les plus utilisés par les répondants.	11
La plupart des professionnels de l'IT réalisent leurs tâches au moins 6 fois plus vite après automatisation.	12
Conclusion	13
Simplifier et automatiser avec l'infrastructure NetApp Cloud	13
À propos de NetApp	14

## Que contient ce rapport ?

Réalisé par un cabinet d'étude indépendant, ce rapport est le résultat d'une enquête menée auprès de plus de 250 professionnels de l'IT dans le monde, afin de savoir plus précisément comment ils utilisent l'automatisation du stockage et les bénéfices qu'ils en retirent. Les participants avaient des profils différents de par leur fonction, le secteur ou la taille de leur entreprise.

Ce rapport détaille les raisons qui poussent à opter pour l'automatisation du stockage, les outils et interfaces utilisés, les préférences en matière de plug-ins de gestion du stockage et de kits de développement logiciel, ainsi que les bénéfices qui en sont retirés.

## Introduction

Parce qu'elle contribue à réduire la complexité, améliorer l'efficacité et stimuler l'innovation, l'automatisation a des répercussions sur l'ensemble du secteur des technologies de l'information. Avec une progression de 13,7 % pour un revenu total 2,3 milliards de dollars<sup>1</sup> en 2015, le marché mondial des logiciels d'automatisation du data center reste une source de croissance pour les entreprises et les fournisseurs de services. Le rapport sur l'automatisation<sup>2</sup> examine les outils utilisés par les professionnels de l'IT en matière d'automatisation, et dégage les tendances pour rationaliser le business de demain.

Le cloud devient chaque jour plus accessible pour les entreprises ; les équipes cloud s'attendent donc à une augmentation record des investissements d'infrastructure au cours de l'année à venir.<sup>3</sup> Par ailleurs, alors que les dépenses consacrées aux infrastructures de stockage continuent d'augmenter pour soutenir la croissance des services cloud, l'automatisation est devenue essentielle pour rester dans la course. À l'heure où les clouds privés sur site connaissent une croissance plus rapide que jamais, l'automatisation de leur infrastructure permet aux entreprises de gagner en agilité et en évolutivité. L'automatisation leur procure la flexibilité nécessaire à leur évolution et leur permet de répondre aux demandes d'un marché en constante mutation.

« Le cloud n'est pas un autre de ces modèles destinés aux charges de travail de stockage existantes. C'est un levier stratégique pour le développement d'une vaste gamme d'applications et de services nouveaux. »

- Natalya Yezhkova, Directrice de recherche, Storage Systems<sup>4</sup>

La demande d'architectures de stockage innovantes va continuer à croître avec la demande de services cloud locaux et agiles. Pour les activités nées dans le cloud, comme les entreprises de logiciel en tant que service (SaaS), l'infrastructure de stockage a toujours été invisible pour l'utilisateur final. En coulisses, l'infrastructure pose parfois des difficultés considérables aux entreprises en mutation. Une infrastructure programmable et évolutive adéquate constitue alors un atout stratégique pour réussir. Ce rapport contient des informations précieuses pour développer votre infrastructure. Il vous aidera à exploiter les tendances et les outils de l'automatisation pour améliorer vos résultats.

Ce rapport se concentre sur les réponses des entreprises utilisatrices de la technologie SaaS. Les éditeurs de logiciels sont ceux qui affichent le taux de participation le plus élevé (35 % des personnes interrogées). Ces fournisseurs et leurs clients n'ont aucune tolérance vis-à-vis des solutions qui manquent de rapidité, de disponibilité ou de réactivité, ou encore vis-à-vis de celles qui n'intègrent pas les toutes dernières innovations. Pour rester compétitives, les entreprises SaaS exploitent des outils d'automatisation afin de garantir l'agilité de leurs environnements de développement, test et déploiement. Outre les outils d'automatisation, ces entreprises sont également plus enclines à adopter rapidement des approches DevOps afin d'accélérer le développement pour rester en phase avec l'opérationnel.

1 IDC. Worldwide Datacenter Automation Software Market Shares, 2016: Year of Suite Success. Disponible sur la page : <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US41372217>. Juin 2016.

2 Le rapport a été publié au début de l'année 2017, au cours de l'année fiscale 2017 de NetApp. À des fins de cohérence, les données mentionnées pour « cette année » et 2017 font référence aux données collectées à la fin de l'année 2016. La mention « l'année dernière » fait référence au rapport sur l'automatisation du stockage publié en 2015.

3 TVID : 9C4-3E2-E28

4 IDC. Worldwide Storage for Public and Private Cloud Forecast, 2016-2020. Disponible sur la page <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US42059416>. Décembre 2015.

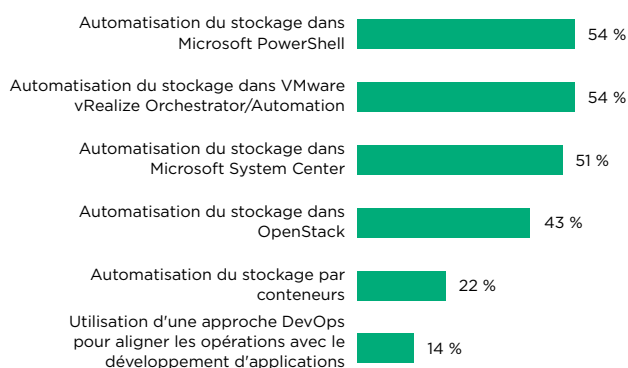
## CONSTAT | VMware vRealize reste l'un des principaux outils utilisés pour l'automatisation du stockage, même si Microsoft PowerShell connaît une très forte hausse.

Les participants à l'étude ont été interrogés sur les technologies utilisées pour mettre en œuvre l'automatisation du stockage. VMware vRealize reste l'une des solutions les plus plébiscitées : 42 % des personnes interrogées avaient indiqué l'utiliser en 2015, un nombre en augmentation de 54 %. L'augmentation la plus remarquable est celle de Microsoft PowerShell, avec 54 % des personnes interrogées qui déclarent l'utiliser, alors qu'elles n'étaient que 15 % en 2015. Cet essor et cette croissance continue de PowerShell s'expliquent probablement par sa compatibilité avec un plus grand nombre de systèmes d'exploitation et de conteneurs. Ce chiffre est en outre cohérent avec les résultats d'une étude d'IDC, selon laquelle Windows serait majoritaire sur le marché de l'automatisation. Enfin, la part de Microsoft System Center (51 % des personnes interrogées) et d'OpenStack (43 %) a également progressé de façon spectaculaire.

Au vu de l'intérêt croissant suscité par les conteneurs, nous nous sommes intéressés dans ce rapport à leur impact sur le marché. Les conteneurs sont utilisés comme outils d'automatisation par 22 % des personnes interrogées. Dans l'ensemble, on note une augmentation des initiatives et des processus mis en œuvre par les professionnels de l'IT pour accroître l'automatisation du stockage.

Si les éditeurs de logiciels adoptent PowerShell pour l'automatisation de leur stockage (57 % des personnes interrogées), ils choisissent aussi massivement OpenStack (56 %) pour l'automatisation dans l'ensemble de l'entreprise. Ce secteur, qui inclut de nombreuses entreprises SaaS et assimilées, a très largement recours à une approche DevOps pour aligner ses opérations avec le développement d'applications (21 %)<sup>5</sup> afin d'améliorer l'automatisation.

## Parmi les initiatives et processus suivants, quels sont ceux que vous mettez en œuvre ?



TVID : 34C-807-240

**CONSTAT | Les automatisations du stockage dans Microsoft System Center, PowerShell ou VMware sont majoritairement envisagées pour l'année à venir. L'automatisation par conteneurs devrait cependant connaître la plus forte hausse.**

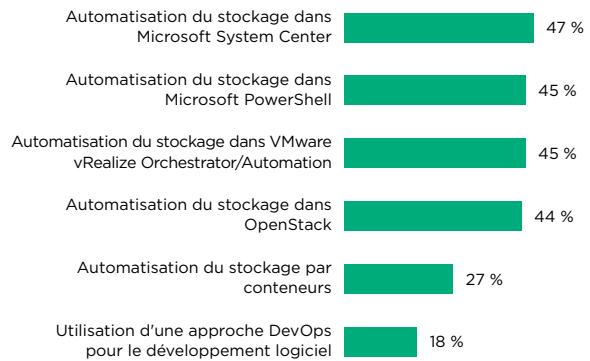
Si la majorité des professionnels de l'IT envisage toujours une automatisation du stockage dans Microsoft System Center (47 %), PowerShell (45 %), VMware vRealize (45 %) et OpenStack (44 %) pour l'année à venir, ils sont de plus en plus nombreux à étudier une solution mêlant conteneurs et approche DevOps, ce qui témoigne d'une volonté d'aller au-delà des limites imposées par les solutions en place.

Les conteneurs sont très prisés : déjà implémentés par 22 % des personnes interrogées, ils sont envisagés dans l'année à venir par 27 % de plus. C'est avant tout leur vitesse et leur légèreté qui séduisent. Il est en effet possible de placer sur un serveur bien plus de conteneurs que sur une machine virtuelle classique. Les conteneurs sont « partageables » et utilisables sur une grande variété de déploiements cloud publics et privés. La possibilité de créer rapidement des packages d'applications avec leurs dépendances permet ainsi d'accélérer le développement et les tests. Légèreté et partage rendent l'automatisation encore plus efficace, notamment dans les business models de type cloud et à la demande, qui évoluent rapidement.

L'automatisation via les outils DevOps est de plus en plus étudiée. Si seulement 14 % des professionnels de l'IT utilisent aujourd'hui une approche DevOps, 18 % envisagent d'y avoir recours dans l'année à venir. Les entreprises qui choisissent le modèle DevOps sont à même de répondre en continu aux demandes de leurs clients et de fournir de nouvelles solutions encore plus rapidement. Les outils DevOps semblent converger avec des solutions classiques d'orchestration des opérations et de provisionnement. De fait, ils influencent certainement le nombre de conteneurs utilisés et les outils d'orchestration open source.

L'utilisation d'OpenStack devrait également progresser. 43 % des professionnels interrogés utilisent déjà OpenStack et 44 % l'envisagent dans l'année à venir. OpenStack devrait ainsi rester un élément clé de l'automatisation dans les data centers nouvelle génération. Enfin, 53 % des professionnels de l'IT qui implémentent aujourd'hui l'automatisation du stockage via VMware vRealize Orchestrator déclarent également étudier une solution OpenStack pour l'année à venir.<sup>6</sup> OpenStack devrait donc garder son statut d'élément « disrupteur ».

**Parmi les initiatives et processus suivants, quels sont ceux que vous envisagez d'implémenter au cours de l'année à venir ?**



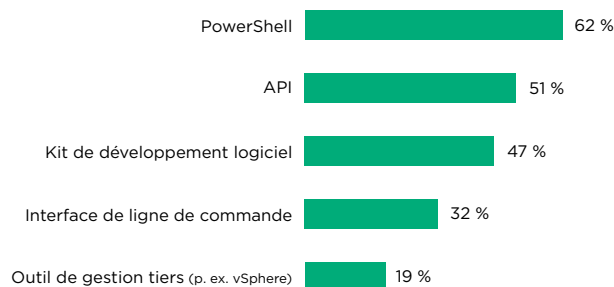
TVID : 062-BOA-ABB

## CONSTAT | Les professionnels de l'IT s'orientent de plus en plus vers les outils PowerShell pour l'automatisation du stockage.

Globalement, les professionnels de l'IT préfèrent PowerShell (62 %). Ce chiffre témoigne d'une réorientation massive vers les outils de gestion tiers par rapport à l'année précédente. Le degré de maturité de PowerShell sur le marché et sa capacité d'automatisation entre les plateformes en font un langage privilégié pour l'automatisation du stockage. Il est facile à utiliser et offre également une expérience homogène pour l'automatisation. Les utilisateurs de VMware et de Microsoft, pour leurs besoins respectifs, préfèrent PowerShell.<sup>7</sup> En matière d'automatisation, les utilisateurs d'OpenStack, eux, restent fidèles à un contrôle utilisant des API (70 %),<sup>8</sup> où les intégrations d'interface se font via des API afin de réduire l'utilisation de scripts pour l'opérationnel. Enfin, PowerShell est également l'interface privilégiée de ceux qui déploient des conteneurs.<sup>9</sup>

Les éditeurs de logiciels affichent des pratiques similaires sur l'ensemble du segment, mais le choix des API reste majoritaire pour l'automatisation du stockage (57 %).<sup>10</sup> Utiliser les API et les kits de développement logiciel existants évite aux développeurs de devoir attendre que les équipes opérationnelles reconfigurent le stockage. Cette approche automatisée plus simple s'inspire de l'état d'esprit DevOps, offrant la possibilité aux développeurs de se créer leurs propres environnements à l'aide de machines virtuelles, de conteneurs, etc.

## Quels sont les interfaces et outils que vous utiliseriez pour l'automatisation du stockage ?



TVID : 214-4BC-DDA

7 TVID : C75-937-41B; TVID : 28A-2F1-DAD

8 TVID : EBO-249-ED3

9 TVID : 532-0CC-E3E

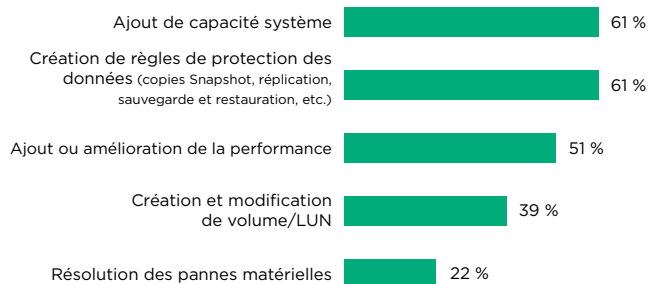
10 TVID : D4F-23D-E96

## CONSTAT | Les professionnels de l'IT automatisent déjà l'ajout de capacité système et la création de règles de protection des données.

Les professionnels de l'IT veulent automatiser certaines tâches de stockage. Les professionnels de l'IT de toutes les entreprises interrogées automatisent déjà ou prévoient d'automatiser l'ajout de capacité système (61 %) et la création de règles de protection des données (61 %) au cours de l'année. Les utilisateurs d'OpenStack et de PowerShell ont été plus enclins à choisir en priorité l'automatisation de l'ajout de capacité système plutôt que la création de règles de protection des données.<sup>11</sup> Les utilisateurs de VMware, quant à eux, automatiseraient plutôt la création de règles de protection des données via des fonctionnalités de copies Snapshot, de réplication ou de sauvegarde et restauration.<sup>12</sup> Bien que les tâches les plus automatisées soient à la fois l'ajout de capacité et la protection des données, la priorité donnée à l'une ou l'autre de ces tâches selon les plateformes s'explique peut-être justement par les différences en termes d'atouts, d'état d'esprit et de fonctionnalités entre les plateformes open source et les plateformes existantes.

Les éditeurs de logiciels sont plus susceptibles d'automatiser la création de règles de protection des données (64 %).<sup>13</sup> En automatisant autant de tâches que possible, y compris la création et la protection de nouveaux environnements de données, ces entreprises confirment leur perspective DevOps.

## Quels sont les interfaces et outils que vous utiliseriez pour l'automatisation du stockage ?



TVID : 1A8-4A0-C97

<sup>11</sup> TVID : 099-995-069, TVID : 2C2-E9E-DC0

<sup>12</sup> TVID : 24E-4D7-A40

<sup>13</sup> TVID : 3A1-690-7EA

## CONSTAT | Le premier motif d'automatisation du stockage est l'augmentation de la productivité des employés.

De toutes les raisons qui poussent une entreprise à automatiser le stockage, la première est la volonté d'améliorer la productivité des employés (61 %). La deuxième raison invoquée est le besoin de simplifier le provisionnement et le déploiement du stockage (55 %). Comparé

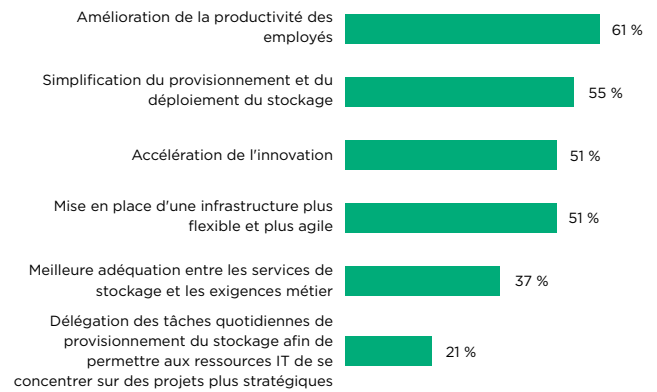
aux résultats des précédentes études, ce besoin de simplification demeure un facteur relativement important. S'il n'est plus la motivation principale, il n'est rétrogradé qu'à la deuxième place, ce qui témoigne de sa pertinence pour l'automatisation du stockage. Avec l'adoption de plateformes plus simples, les priorités en matière d'automatisation continuent de changer.

De la même façon, la productivité des employés, citée comme motivation par 61 % des personnes interrogées, connaît une très forte hausse. L'importance de l'accélération de l'innovation a également fait un grand bond en avant (51 %). La place accordée à ces deux facteurs témoigne de l'importance croissante donnée aux employés dans les entreprises interrogées.

Les éditeurs de logiciels confirment ces motivations : 63 % des entreprises interrogées ont choisi l'automatisation afin d'améliorer la productivité de leurs employés et 57 % pour simplifier les processus liés au provisionnement et au déploiement du stockage.<sup>14</sup> Dans un environnement SaaS, gagner du temps sur la gestion du matériel est crucial. Les employés sont alors plus libres de se consacrer pleinement au développement de produits logiciels plus efficaces, plus légers et, surtout, plus compétitifs. Avec du temps supplémentaire, l'expérience utilisateur est plus riche et, à terme, l'entreprise SaaS génère davantage de chiffre d'affaires avec les clients existants.

Les professionnels de l'IT qui utilisent OpenStack ont des besoins similaires en matière d'automatisation du stockage. Plus exactement, ce groupe veut aussi améliorer la productivité des employés (73 %) et simplifier les processus liés au provisionnement et au stockage (72 %).<sup>15</sup> Cette priorité partagée par les utilisateurs de plateformes et les entreprises cherchant à améliorer la productivité des employés est parfaitement en phase avec l'intérêt croissant porté au DevOps. Lorsqu'ils sont appliqués, les principes du DevOps accélèrent le retour sur investissement, améliorent la qualité et augmentent la productivité de l'entreprise.

## Qu'est-ce qui motive le déploiement d'une solution d'automatisation du stockage dans votre entreprise ?



TVID : 1CO-DC9-777

<sup>14</sup> TVID : 2D4-88B-9E6

<sup>15</sup> TVID : E28-E92-AAB

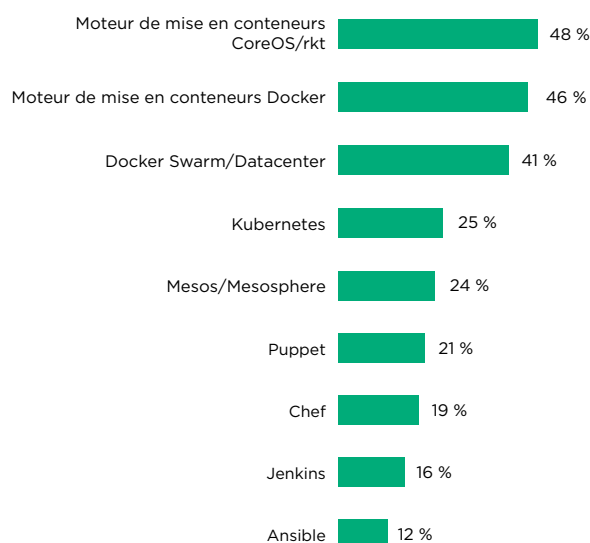
## CONSTAT | Les moteurs de mise en conteneurs sont des outils appréciés déjà utilisés ou envisagés par les professionnels de l'IT.

Parmi tous les outils utilisés ou pressentis pour l'année à venir, ce sont les moteurs de mise en conteneurs CoreOS/rkt (48 %) et Docker (46 %) qui suscitent le plus d'intérêt. Les conteneurs, souvent perçus comme une solution alternative ou de remplacement aux machines virtuelles classiques, gagnent en popularité. Ce constat confirme l'intérêt croissant pour les moteurs de mise en conteneurs. Parmi les outils d'orchestration cités, le choix des professionnels de l'IT s'est porté à 41 % sur Docker Swarm/Datacenter. Un pourcentage qui a quasiment doublé depuis l'étude sur l'automatisation réalisée l'année dernière. Si, pour la plupart, ces personnes utilisent Docker Swarm avec le moteur de mise en conteneurs Docker, l'intérêt généré par les autres outils d'orchestration ou de développement laisse supposer que les professionnels de l'IT utilisent, ou envisagent d'utiliser, plusieurs outils pour automatiser leur environnement de stockage.

Les utilisateurs d'OpenStack affichent une préférence marquée pour le moteur de mise en conteneurs Docker (68 %) et Docker Swarm/Datacenter (50 %). Les utilisateurs de VMware et PowerShell préfèrent, quant à eux, le moteur CoreOS/rkt (60 % et 57 % respectivement).<sup>16</sup> Il est intéressant de noter que Docker Swarm/Datacenter reste l'outil préféré des utilisateurs de VMware et PowerShell après les moteurs de mise en conteneurs. Kubernetes reste très utilisé sur toutes les plateformes. De fait, 27 % des sondés utilisant PowerShell et 34 % des utilisateurs d'OpenStack et de VMware se disent intéressés par cet outil. Puppet, Chef et Ansible, bien que généralement associés à des structures applicatives classiques, demeurent pertinents pour l'automatisation des infrastructures et des applications. Cette utilisation devrait se confirmer, les technologies de conteneur et les outils de gestion de la configuration gagnant en maturité.

Sur l'ensemble des entreprises IT interrogées, les entreprises SaaS sont le plus susceptibles de recourir aux moteurs de mise en conteneurs (TVID : 6C7-98C-C68). Les professionnels de l'IT travaillant dans le secteur des logiciels utiliseraient le moteur CoreOS/rkt (56 %) plutôt que le moteur Docker (49 %). Par conséquent, les entreprises SaaS seraient moins intéressées par Docker Swarm (38 %), mais utilisent de façon équilibrée les différents outils d'orchestration, avec des pourcentages allant de 24 % pour Chef à 27 % pour Kubernetes.

## Quels sont les outils que vous utilisez ou envisagez d'utiliser dans l'année à venir ?



TVID : B59-52C-E0B

<sup>16</sup> TVID : CBB-C94-59B, TVID : 37E-A89-3B8, TVID

### CONSTAT | Les API sont « consommées » de façon égale via les couches de consolidation et les outils existants.

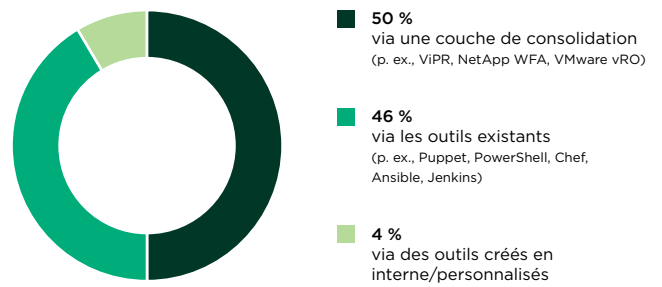
Interrogées sur leur façon de consommer les API de stockage, les entreprises ont répondu de façon quasiment égale préférer passer par la couche de consolidation (50 %) et les outils existants (46 %).

Les utilisateurs d'OpenStack et de VMware préfèrent accéder aux API via une couche de consolidation, avec une nette préférence des utilisateurs d'OpenStack pour ce mode (69 %)<sup>17</sup> par rapport aux utilisateurs de VMware (57 %).<sup>18</sup> Les professionnels de l'IT qui ont opté pour des conteneurs préfèrent quant à eux passer par les outils existants (55 %).<sup>19</sup>

Si les API sont incontestablement cruciales dans l'automatisation de l'environnement de stockage, elles améliorent également l'automatisation entre les plateformes. Selon les résultats des études précédentes, les professionnels de l'IT n'utilisent qu'un certain nombre de plateformes, même s'ils manifestent un intérêt grandissant pour les autres. Les API améliorent également l'automatisation entre ces différents outils. Il apparaît par ailleurs que les professionnels de l'IT apprécient les API, qu'ils y accèdent via une couche de consolidation ou via les outils mêmes.

Les éditeurs de logiciels semblent préférer passer par une couche de consolidation, telle que ViPR, NetApp® OnCommand® Workforce Automation ou VMware vRO (57 %).<sup>20</sup> Cela signifie que l'API n'est plus directement consommée, ce qui peut être la conséquence d'une volonté de standardisation entre systèmes, plateformes ou fournisseurs.

### Quel est votre mode de consommation préféré des API de stockage ?



TVID : 973-65F-5D2

17 TVID : E38-EFF-160

18 TVID : 2F0-7E7-2E8

19 TVID : E12-7CB-13C

20 TVID : 136-C2A-CF

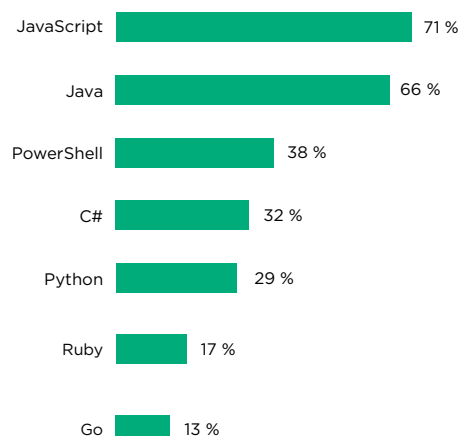
### CONSTAT | Java et JavaScript restent les langages les plus utilisés par les personnes interrogées.

JavaScript (71 %) et Java (66 %) sont les kits de développement logiciel/langages les plus utilisés sur l'ensemble des plateformes. Parce qu'ils permettent de créer des applications pour des plateformes ou des structures spécifiques, y compris matérielles, les kits de développement logiciel accélèrent considérablement le processus de développement.

Les utilisateurs d'OpenStack affichaient une nette préférence pour Java (78 %) et étaient enclins à utiliser Python et PowerShell (41 %).<sup>21</sup> Les utilisateurs de VMware vRealize préféraient JavaScript (76 %) et étaient enclins à utiliser C# (42 %).<sup>22</sup> Enfin, sans surprise, les utilisateurs de PowerShell étaient plus disposés à exploiter les kits de développement logiciel PowerShell (50 %).<sup>23</sup>

Les éditeurs de logiciels, comme ceux qui déploient OpenStack, préféraient les kits de développement logiciel Java (75 %) à JavaScript (70 %). Le langage informatique le plus utilisé dans ce secteur était ensuite C# (41 %).<sup>24</sup>

### Quels langages de programmation et/ou kits de développement logiciel seriez-vous le plus susceptible d'utiliser ?



TVID : 048-9B2-5ED

<sup>21</sup> TVID : 9AB-9CC-389

<sup>22</sup> TVID : BED-3E4-B9A

<sup>23</sup> TVID : A4B-504-54D

<sup>24</sup> TVID : 484-IDE-4EC

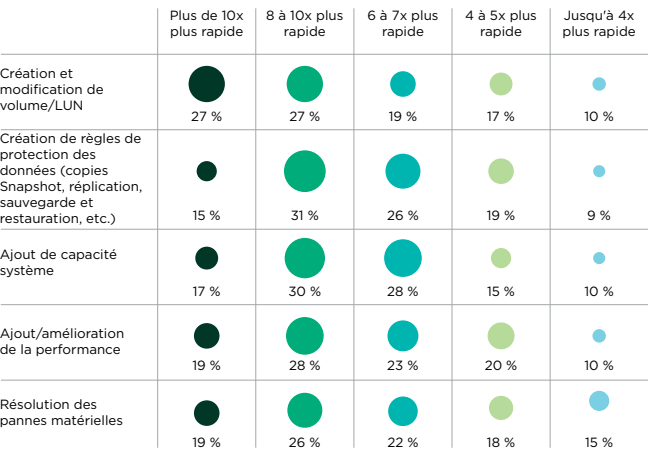
**CONSTAT | La plupart des professionnels de l'IT réalisent leurs tâches au moins six fois plus vite après automatisation.**

La majorité des professionnels de l'IT constatent que la vitesse d'exécution de diverses tâches de gestion après automatisation est plus de six fois plus rapide (six à sept fois pour près de 70 % des personnes interrogées) : 54 % ont réalisé leurs tâches de création et de modification des LUN/volumes huit à dix fois plus vite et 75 % ont réalisé leurs tâches d'ajout de capacité système six à sept fois plus vite.

Les utilisateurs d'OpenStack ont constaté une accélération globale supérieure : la majorité des tâches était réalisée huit à dix fois plus vite grâce à l'automatisation. Pour 65 % des utilisateurs d'OpenStack, la création et la modification des LUN/volumes ont été huit à dix fois plus rapides avec l'automatisation. Elles ont été au moins six fois plus rapides pour 79 % des entreprises interrogées.<sup>25</sup>

De la même façon, la création et la modification des LUN/volumes ont été huit à dix fois plus rapides avec l'automatisation pour 63 % des entreprises de type SaaS interrogées. Elles ont été au moins six fois plus rapides pour 79 % des entreprises interrogées.<sup>26</sup>

**Quels langages de programmation et/ou kits de développement logiciel seriez-vous le plus susceptible d'utiliser ?**



TVID : 555-7A2-DEB

25 TVID : 182-7A2-EC6

26 TVID : 07B-B55-39F

## Conclusion

Nombre d'entreprises IT continuent à rationaliser la gestion de données et à améliorer leur efficacité grâce à l'automatisation. Les professionnels de l'IT restent relativement homogènes dans leur approche et leurs attentes vis-à-vis de l'automatisation, avec des éditeurs de logiciels qui utilisent de plus en plus le cloud, ce qui renforce les tendances observées. Voici trois points à retenir sur les outils et tendances liés à l'automatisation.

- Alors que le marché utilise majoritairement des solutions VMware, les professionnels de l'IT choisissent de plus en plus d'intégrer des solutions open source pour renforcer l'automatisation. Le nombre d'API immédiatement disponibles, à la fois via les couches de consolidation et les outils existants, donne à l'utilisateur final davantage d'occasions d'intégrer des plateformes. L'automatisation, telle qu'elle se présente aujourd'hui, permet aux entreprises de réaliser leurs tâches six fois plus vite.
- Du fait probablement de sa grande maturité sur le marché et de sa capacité à s'intégrer sur les différentes plateformes, PowerShell est de plus en plus utilisé. Les professionnels de l'IT utilisent des outils d'automatisation, comme PowerShell, pour ajouter de la capacité système et créer des règles de protection des données.
- L'usage des conteneurs se répand dans les entreprises ou est envisagé. L'objectif est d'améliorer l'automatisation du stockage afin d'accroître la productivité des employés grâce à des solutions telles que les kits de développement logiciel. L'approche DevOps, plus facilement adoptée par les entreprises SaaS, améliore non seulement la productivité des employés, mais aussi la livraison de meilleurs produits en continu sur le marché.

Avec l'apparition de nouveaux outils qui font évoluer l'automatisation du stockage, les employés comme les entreprises gagneront en agilité et pourront se développer et s'améliorer afin de conserver leur place sur un marché en constante mutation. L'adoption de pratiques et d'outils d'automatisation renforcera la transparence des échanges d'informations et de ressources dans un monde toujours plus avide de services à la demande.

## Simplifier et automatiser avec l'infrastructure cloud de NetApp

Dans les déploiements de stockage de grande envergure, l'automatisation est un facteur essentiel d'efficacité opérationnelle. Grâce à l'automatisation des tâches complexes de gestion du stockage, à l'orchestration des workflows et à une intégration poussée de la gestion, les besoins en fourniture de services sont facilement couverts et vous pouvez vous consacrer à l'innovation. Que vous conceviez vos propres frameworks de gestion ou que vous utilisiez une pile de gestion prête à l'emploi, l'infrastructure cloud de NetApp simplifie l'automatisation de la gestion du stockage indépendamment de la charge de travail souhaitée.

## DevOps

Le DevOps est devenu un framework de mise en œuvre des changements culturels et technologiques dans les entreprises qui doivent faire face à l'évolution des exigences internes et des clients. L'IT doit à présent fournir un éventail plus large de fonctionnalités et gérer les données à la fois sur site et à distance pour répondre aux besoins croissants de l'entreprise et des développeurs. NetApp vous accompagne vers le DevOps en proposant des produits et solutions hautement automatisés qui peuvent s'intégrer de façon transparente dans la chaîne de valeur d'une entreprise sans sacrifier l'évolutivité et la résilience. Les intégrations NetApp prennent en charge les environnements de développement applicatifs afin d'améliorer l'expérience des développeurs, d'augmenter la collaboration et de répondre aux besoins variés liés aux données de l'entreprise, des développeurs et des équipes opérationnelles.

## Cloud privé OpenStack

OpenStack alimente les clouds publics, privés et hybrides pour un grand nombre d'applications dans un large éventail de secteurs d'activité. Les administrateurs du cloud doivent pouvoir aisément provisionner, gérer et exploiter à moindre coût le calcul, le stockage et le réseau à grande échelle. L'automatisation de l'infrastructure réalisée par des outils et API standard constitue une fonctionnalité technique essentielle dans l'évolutivité du cloud. La prévisibilité des charges de travail mutualisées constitue aussi une exigence importante, et les fonctionnalités de qualité de service permettent de satisfaire aux SLA les plus stricts des clients. En tant que membre historique de l'OpenStack Foundation, NetApp est un acteur de poids dans le développement et la prise en charge de l'infrastructure cloud OpenStack et il s'est appuyé sur les fonctionnalités éprouvées de Cinder pour le stockage en mode bloc et de Manila pour le stockage de fichiers.

## Cloud privé

Aujourd'hui, le digital workplace doit fournir davantage d'applications et de données sur différentes plateformes, plus rapidement que jamais, afin de procurer la rapidité exigée pour les déploiements. Pour ce faire, les entreprises souhaitent proposer un cloud privé par le biais d'une plateforme qui automatise la distribution et la gestion continue de l'infrastructure pour les applications et les machines virtuelles en s'appuyant sur un modèle de service. Pour créer un cloud privé, l'équipe IT doit moderniser son infrastructure en virtualisant le calcul, le stockage, le réseau et la sécurité à l'aide d'une approche software-defined. Par cette approche, l'équipe IT automatise la livraison et la gestion continue de l'infrastructure virtualisée, qui peut ainsi être consommée en tant que service par l'utilisateur final.

## End-User Computing

Pour beaucoup d'utilisateurs, l'infrastructure de postes de travail virtuels (VDI) est le premier pas vers un véritable environnement d'end-user computing (EUC). Le but de l'EUC est de créer un espace de travail numérique (« digital workspace ») tout en assurant la sécurité et la conformité des plateformes, applications et équipements requis par les utilisateurs. Un environnement EUC rassemble en un seul environnement d'exploitation tous les postes de travail et toutes les applications dont les utilisateurs ont besoin pour s'acquitter de leurs tâches. Avec NetApp HCI, vous bénéficiez de performances prévisibles pour les postes de travail, bases de données et applications de votre environnement EUC, ainsi que d'une architecture flexible, efficace, simple à déployer et à gérer. Répondez facilement à l'évolution rapide des besoins de votre environnement EUC et accélérez vos résultats.

## Conteneurs

Les conteneurs se révèlent être un outil de choix pour améliorer l'agilité de l'entreprise, réduire les coûts et améliorer les performances du système. Grâce à Trident, plug-in de conteneur natif de NetApp, le provisionnement du stockage des conteneurs, l'orchestration et la gestion des volumes sont automatisés, avec à la clé un stockage dynamique persistant pour Docker, Kubernetes et OpenShift. Avec Trident, les utilisateurs activent la fonctionnalité en libre-service, ce qui réduit les transferts, améliore l'utilisation de l'infrastructure et augmente la flexibilité : les ressources remplissent précisément leur rôle au moment où vous en avez besoin. NetApp offre la flexibilité nécessaire pour gérer, déplacer et consommer les données dans les pools de stockage, permettant à vos données d'être dirigées là où vos applications sont installées.

## À propos de NetApp

NetApp est la référence en matière de gestion des données dans le cloud hybride. Nous donnons aux clients les moyens de simplifier et d'intégrer la gestion des données entre les environnements cloud et sur site pour accélérer la transformation digitale. Avec nos partenaires, nous proposons une gamme complète de services de données de cloud hybride pour aider les entreprises globales à exploiter tout le potentiel de leurs données, afin de multiplier les points de contact avec les clients, de favoriser l'innovation et d'optimiser leurs opérations. Pour en savoir plus, visitez le site [www.netapp.com/fr](http://www.netapp.com/fr). #DataDriven