



# Introduction à l'infrastructure de bureau virtuel

---

Par les experts de  
Scale Computing

# Sommaire

- Introduction**.....3
- La Virtualisation Scale Computing HyperCore™**.....4
  - Gestion Du Stockage.....4
  - Utilisations Efficace Des Ressources.....4
  - Évolutivite.....5
- Densité VDI**.....5
- Broker De Connexion** .....7
  - Gestion Des Images De Bureau .....7
  - Mobilite Du Poste De Travail.....7
  - Cycle De Vie Des Postes De Travail Virtuels.....8
- Gestion Des Profils** .....8
- Fourniture D'Applications** .....8
- Hote De Session Bureau a Distance**.....9
- Postes Utilisateurs/Endpoints**.....9
- En Résumé** .....9



## Introduction

La VDI, technologie de virtualisation qui crée des machines virtuelles de poste de travail individuel avec contrôle du profil utilisateur et images personnalisées, a connu une nouvelle croissance ces dernières années. En fait, d'ici 2025, le marché mondial de l'infrastructure VDI devrait valoir un peu moins de 25 milliards de dollars.

La technologie, qui existe depuis 2006, a connu des hauts et des bas en popularité. Sur le papier, l'idée de VDI était simple et séduisante : la virtualisation des postes de travail réduirait les coûts matériels, briserait le cycle de rafraîchissement de trois ans, simplifierait la gestion des postes de travail et, en fin de compte, permettrait aux entreprises d'économiser du temps et de l'argent.

Malheureusement, l'infrastructure backend s'est avérée encombrante, complexe et coûteuse. Les logiciels généraient des frais de licence élevés et une dépendance vis-à-vis du matériel fournisseur. Pour ces raisons, l'adoption de la VDI est restée longtemps limitée aux grandes entreprises. Cependant, au cours des dernières années, l'edge computing et l'hyperconvergence ont bousculé le marché VDI et ouvert des opportunités de déploiement à davantage d'entreprises dans les secteurs de la vente au détail, de l'industrie, de l'hôtellerie et bien d'autres.

Le support et la gestion de l'informatique pour l'utilisateur final sont parmi les responsabilités informatiques les plus gourmandes en temps et en ressources à l'ère numérique moderne. Le monde dépend de la technologie pour l'innovation et la productivité. Les professionnels de l'information de toutes les industries utilisent des ordinateurs portables ou d'autres systèmes informatiques portables pour accomplir bon nombre de leurs tâches, souvent à distance ou en déplacement.

Fournir à chaque travailleur son propre système informatique hautement performant peut-être coûteux et complexe à gérer. L'infrastructure de bureau virtuel offre une alternative qui peut être plus simple à gérer, plus sécurisée, plus facile à protéger et plus abordable. Comme pour la virtualisation de serveurs, la virtualisation de bureau peut consolider le matériel et les logiciels dans un seul système informatique pour une plus grande efficacité.

Dans cet article, nous discuterons du fonctionnement de Scale Computing HyperCore dans le cadre d'une solution VDI et de ce qui est requis des autres fournisseurs de solutions. Ce document traitera également des solutions alternatives telles que les sessions bureau à distance et la fourniture d'applications.



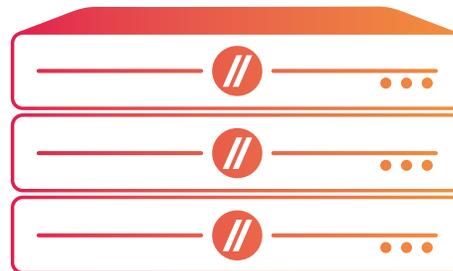
## La virtualisation Scale Computing HyperCore™

La virtualisation est la composante principale de la VDI, Rien ne se passe sans des ressources informatiques efficaces pour alimenter les ordinateurs de bureau. Il existe de nombreux hyperviseurs de virtualisation pour VDI, mais il existe trois raisons principales pour lesquelles SC//HyperCore de Scale Computing est idéal.

### Gestion du stockage

Contrairement à d'autres hyperviseurs avec lesquels les ressources de stockage doivent être configurées manuellement en « magasins de données » ou « groupes de stockage », avec SC//HyperCore, les ressources de stockage sont automatiquement mises en commun sur l'ensemble du cluster, créant un pool de stockage. Tout le stockage est ajouté et configuré automatiquement. Lorsqu'un nouveau nœud est ajouté au cluster pour augmenter les ressources de stockage et de calcul, ce stockage est automatiquement ajouté au pool et devient disponible immédiatement.

Que la solution SC//HyperCore soit composée de disques HDD, de disques full flash (y compris NVMe à très faible latence) ou hybride flash et HDD, Le stockage est configuré automatiquement. L'intelligence du système optimise les blocs de données sur plusieurs niveaux pour des performances maximales. Cette automatisation simplifie considérablement la gestion de l'infrastructure et permet de déployer une solution VDI rapidement et avec moins de besoins futurs en matière de gestion du stockage



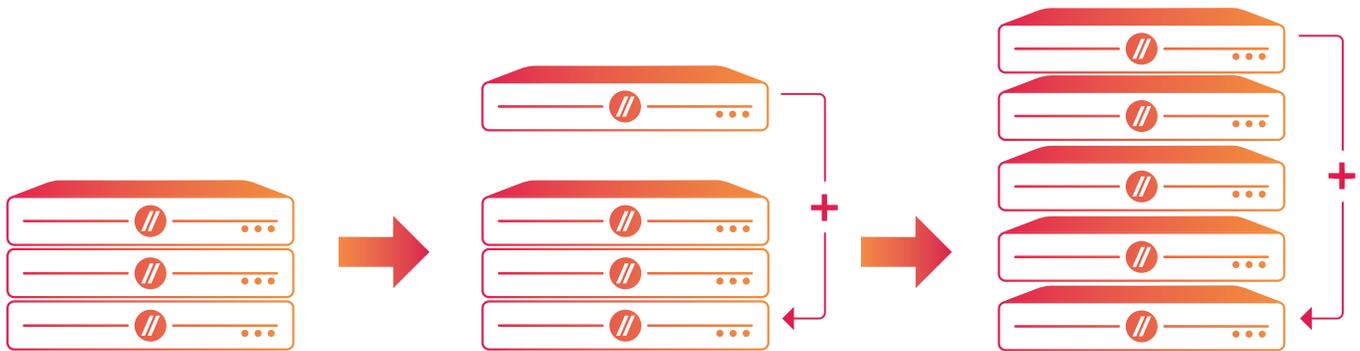
### Utilisation efficace des ressources

SC//HyperCore consomme moins de ressources que les autres hyperviseurs, grâce notamment à l'architecture de stockage. SC//HyperCore utilise une architecture de stockage intégrée à l'hyperviseur qui, contrairement à la plupart des systèmes de stockage virtuel, ne nécessite pas d'appliance de stockage virtuel (VSA). Ces VSA doivent s'exécuter en tant que machine virtuelle sur chaque serveur hôte ou nœud de cluster dans d'autres solutions de virtualisation et consommer de 24 à 150 Go de RAM par nœud ainsi que plusieurs cœurs de processeurs. Avec SC//HyperCore, il n'y a pas de VSA, l'hyperviseur n'utilise qu'environ 4 Go de RAM et une fraction de cœur par nœud, libérant ainsi les ressources pour exécuter plus de bureaux virtuels. .

L'architecture de stockage présente l'avantage supplémentaire de prendre en charge le stockage attaché directement aux machines virtuelles plutôt qu'en tant que stockage virtuel attaché à un réseau de stockage (SAN) tel que proposé par les architectures VSA. Cela réduit considérablement le nombre de sauts d'E/S entre les machines virtuelles et le stockage physique. Cette efficacité accrue des E/S est la raison pour laquelle SC//HyperCore n'a pas besoin d'utiliser le stockage flash comme cache dédié (mais comme une véritable ressource de stockage) pour surmonter les goulots d'étranglement.

## Évolutivité

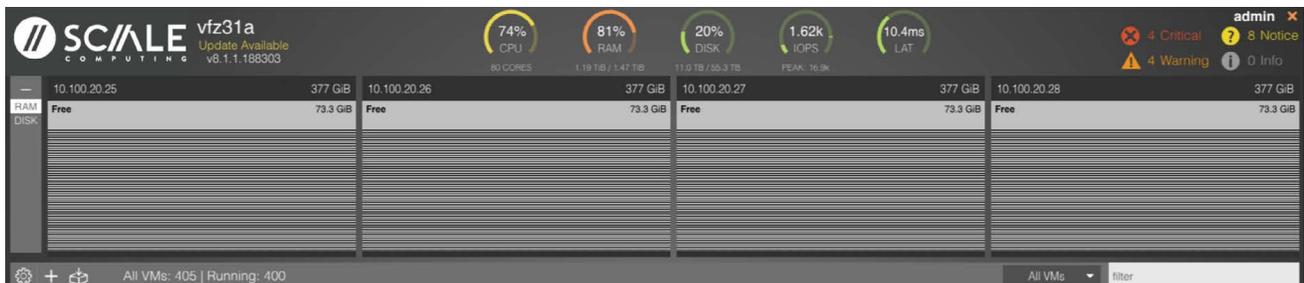
Faire évoluer une solution SC//HyperCore, est très simple. Un nouveau nœud peut être ajouté à un cluster en quelques minutes et les ressources sont automatiquement mises à la disposition de l'ensemble du cluster, y compris le stockage. L'ajout d'un nouveau nœud se fait de manière transparente sans mettre d'autres nœuds ou machines virtuelles hors ligne.



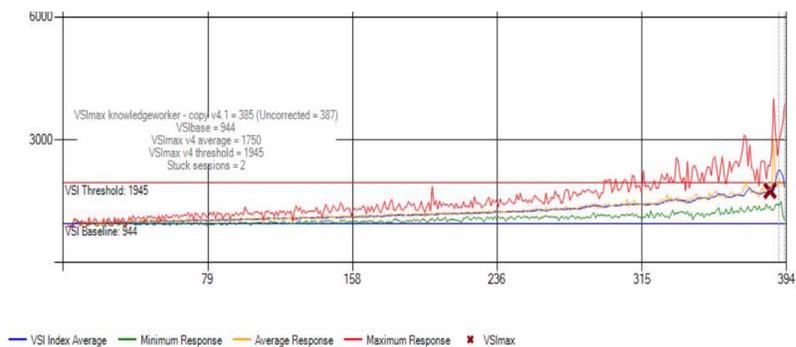
Non seulement il est facile d'ajouter un nouveau nœud, mais celui-ci n'a pas besoin de correspondre à la configuration des nœuds de cluster existants. Il peut avoir plus ou moins de stockage, de RAM ou de CPU selon les besoins. Cela rend SC//HyperCore incroyablement flexible pour utiliser uniquement les ressources nécessaires, ajouter plus de ressources si nécessaire et uniquement quand elles sont nécessaires.

## Densité VDI

La densité est basée sur un certain nombre de facteurs dépendant de la charge de travail. Pour les employés de bureau, la prise en compte des besoins en CPU et en mémoire fournit un modèle prévisible à partir duquel est déterminée la densité d'utilisateurs optimale.



Cluster 4 nœuds HC1250D, 8 processeurs, 1,47 To de RAM exécutant 400 bureaux virtuels pendant les tests LoginVSi Les VM exécutent Windows 10 et Office 2016 Pro Plus avec 2 processeurs virtuels et 3Go de RAM chacun.



*Lors des tests LoginVSI, VSI max a été atteint à 400 machines virtuelles sur le cluster à quatre nœuds.*

Pour ces types de charges de travail VDI, Scale Computing effectue des tests sur des clusters sélectionnés pour vérifier la densité des VM. Par exemple, les tests d'un cluster HC1250D de quatre nœuds ont montré qu'il était idéal jusqu'à 400 VM VDI. Consultez votre partenaire Scale Computing pour obtenir des directives de densité et de dimensionnement pour votre cas spécifique.

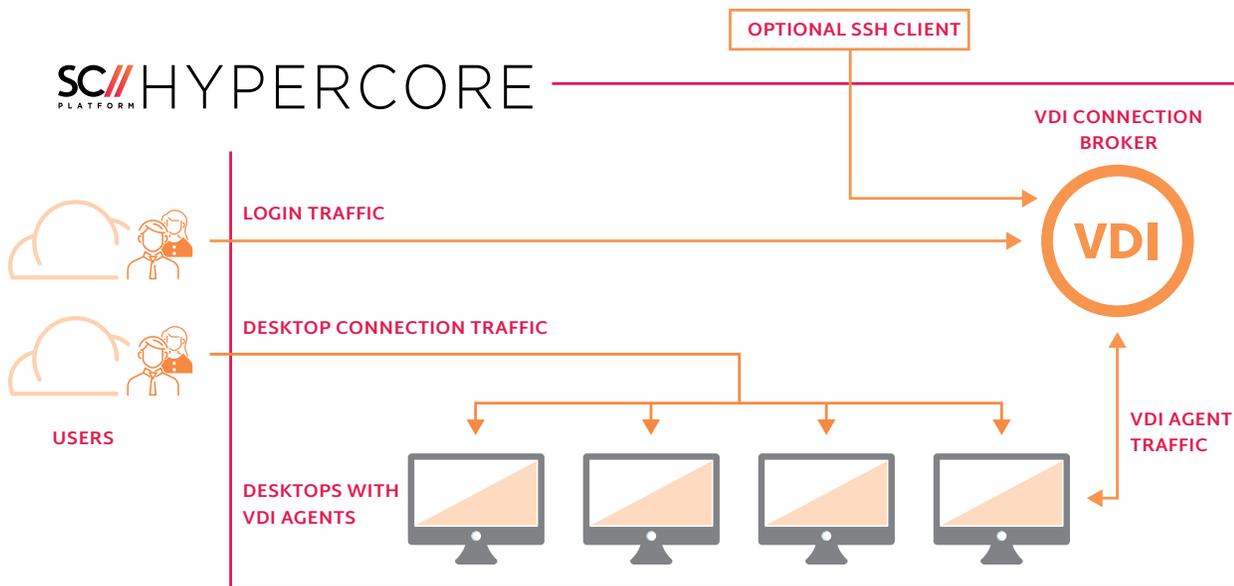
Les charges de travail spécialisées qui nécessitent une accélération GPU s'appuient sur un facteur supplémentaire pour déterminer la densité : la VRAM GPU. La densité de ces charges de travail spécialisées sera définie par les ressources nécessaires et les ressources VRAM GPU disponibles dans le cluster.

SC//HyperCore est une plate-forme idéale, car elle simplifie considérablement la gestion des postes de travail grâce à l'efficacité de son architecture. C'est souvent dans le domaine de la VDI que les organisations ressentent le plus le besoin d'évoluer au fur et à mesure de la croissance de l'organisation et de sa base d'utilisateurs. Avec VDI sur SC//HyperCore, cette croissance peut avoir lieu sans changer la façon dont elle est gérée.

## Broker de connexion

Bien que la VDI ne puisse exister sans l'infrastructure virtuelle, le broker de connexion est tout aussi important. Le travail du broker de connexion consiste à s'assurer qu'un utilisateur, où qu'il se trouve, peut toujours se connecter aux ressources du bureau virtuel appropriées. Établir la connexion n'est pas le seul rôle du broker de connexion. Il gère également le cycle de vie du bureau virtuel pour utiliser efficacement l'infrastructure virtuelle. Un broker de connexion effectue plusieurs tâches différentes.

### REPRÉSENTATION DU BROKER DE CONNEXION GÉRANT LE TRAFIC DE CONNEXION AUX VM VDI.



Les flèches indiquent la direction dans laquelle la communication est établie.

Les réponses reviennent sur le même port.

## Gestion des images de bureau

Les brokers de connexion sont également responsables de la connexion de chaque utilisateur aux ressources de bureau dont il a besoin. Tous les utilisateurs n'ont pas les mêmes responsabilités. Quelqu'un du service financier a des besoins différents d'une personne en R&D. Les brokers de connexion s'assurent que chacun est connecté à son bureau virtuel avec des images de bureau spécifiques, avec les applications et les ressources dont il a besoin pour effectuer ses tâches.

Ces images de référence (« golden images ») contiennent les applications préinstallées ou utilisent des solutions de fourniture d'applications (abordées plus loin dans ce document). En général, une VM est créée, toutes les applications sont installées et la VM est configurée de manière appropriée avant d'être stockée comme une simple image à partir de laquelle d'autres VM sont créées. Parfois, la VM est stockée telle quelle, et parfois elle est convertie en modèle. Cela varie en fonction de l'hyperviseur et du logiciel VDI, mais le concept reste le même.

Le broker de connexion ne définit pas les images ; Il suit uniquement quel utilisateur est affecté à quelle image afin que l'utilisateur obtienne toujours la bonne image lorsqu'il se connecte. Une organisation peut avoir jusqu'à des centaines d'images en fonction du nombre d'utilisateurs et de services.

## Mobilité du poste de travail

Les brokers de connexion permettent également à un utilisateur d'accéder à son poste de travail spécifique à partir de plusieurs emplacements, un bureau, la maison, en déplacement. L'entreprise peut décider d'où les utilisateurs peuvent accéder aux bureaux virtuels, mais un broker de connexion est responsable de la connexion de ces utilisateurs aux ressources de bureau virtuel appropriées à partir d'où ils se connectent.

## Cycle de vie des postes de travail virtuels

Dans une solution VDI idéale, les postes de travail virtuels ne sont pas utilisés pendant 24 heures d'affilée. Ils n'ont donc pas besoin d'exister 24 heures sur 24, et donc de consommer des ressources. Les brokers de connexion peuvent gérer les VM à chaque étape de leur cycle de vie, de la création à la mise sous tension, à la mise hors tension et même à leur suppression selon les besoins. Pour certains utilisateurs VDI, la gestion du cycle de vie est une mesure de sécurité importante, qui « actualise » les postes de travail virtuels à partir de leurs images de base afin d'éliminer les modifications indésirables qui ont pu se produire, y compris un code malveillant (malware).

La gestion du cycle de vie permet de contrôler le nombre de machines virtuelles en cours d'exécution et de conserver les ressources système. Ceci est particulièrement important pour les organisations avec plusieurs équipes d'utilisateurs occupant la même infrastructure informatique à différents moments, ou des organisations comme les universités avec des laboratoires informatiques qui peuvent avoir des centaines ou des milliers d'autres utilisateurs tout au long de la journée.

Avec la création et la suppression régulières de bureaux virtuels, il est difficile de conserver un état persistant des données ainsi que d'autres paramètres sur un bureau. C'est pourquoi les brokers de connexion sont généralement associés à des solutions de gestion des profils afin de préserver la continuité de l'expérience de l'utilisateur entre les sessions de bureau virtuel.

## Gestion des profils

Lorsque les utilisateurs accèdent à leur bureau virtuel, ils souhaitent une expérience similaire à celle d'un bureau physique qu'ils peuvent personnaliser et, bien sûr, ils doivent pouvoir enregistrer et accéder à leurs propres fichiers de données. Les cycles de vie des bureaux virtuels étant si courts, la persistance des paramètres utilisateur et des données peut être assurée par des outils de gestion des profils utilisateurs.

Un gestionnaire de profils stocke les données de « profil » de chaque utilisateur séparément. Il peut s'agir d'éléments de base tels que des images de fond d'écran ou impliquer des paramètres plus cruciaux tels que l'activation des fonctionnalités d'accessibilité ou des paramètres de sécurité. Le gestionnaire de profils stocke toutes les données nécessaires pour transférer l'expérience de bureau d'un utilisateur d'une session de bureau virtuel à une autre et incorporer les modifications apportées par l'utilisateur au fur et à mesure, même si elles s'exécuteront sur différentes machines virtuelles.

La part du poste utilisateur qu'un gestionnaire de profils peut conserver varie en fonction de la solution utilisée. Une part peut également être rendue persistante par le biais des applications auxquelles l'utilisateur se connecte à distance ou en stockant des données sur des serveurs de fichiers ou dans le cloud.

## Fourniture d'applications

Les solutions de fourniture d'applications ne font pas directement partie de la VDI, mais sont liées. Ces solutions connectent les utilisateurs aux applications de bureau sans que ces applications ne soient installées sur leurs bureaux. La fourniture d'applications peut être utilisée avec la VDI ou avec des ordinateurs de bureau physiques. Les deux présentent des avantages.

Avec la VDI, les bureaux virtuels sont créés à partir de modèles avec les applications appropriées installées pour les utilisateurs appropriés. Avec les solutions de fourniture d'applications, ces postes de travail n'ont plus besoin d'être installés, ce qui permet d'économiser de l'espace de stockage. Les applications sont exécutées en tant que sessions distantes à partir d'un serveur de fourniture d'applications installé sur le réseau.

## Hôte de session bureau à distance

Les sessions bureau à distance ont été utilisées avant la VDI. L'architecture de base nécessite que quelqu'un se connecte à distance à sa session exécutée sur la machine physique ou virtuelle agissant en tant qu'hôte de session Bureau à distance (RDSH). Contrairement à la VDI, où chaque utilisateur a sa VM, avec RDSH, plusieurs utilisateurs sont connectés à la même machine.

RDSH peut être utilisé avec des serveurs virtuels, mais constitue généralement une alternative à la VDI. RDSH est une fonctionnalité native de Windows Server et peut être utilisée avec les profils itinérants Windows ou d'autres solutions de gestion des profils. Il s'agit d'une alternative moins coûteuse à la VDI, car vous pouvez généralement prendre en charge plus d'utilisateurs avec les mêmes ressources.

Pour plus d'informations sur les services Bureau à distance Windows Server

- **Windows Remote Desktop Services:**  
[docs.microsoft.com/en-us/windows-server/remote/remote-desktop-services/welcome-to-rds](https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/remote/remote-desktop-services/welcome-to-rds)
- **Quickstart Guide for using RDSH with SC//HyperCore:**  
[community.scalecomputing.com/s/article/Using-Microsoft-Remote-Desktop-Session-Host-RDSH-with-SC-Platform](https://community.scalecomputing.com/s/article/Using-Microsoft-Remote-Desktop-Session-Host-RDSH-with-SC-Platform)

## Postes utilisateurs/endpoints

La plupart des solutions VDI modernes supportent le modèle BYOD (Bring Your Own Device) pour la connexion aux postes de travail virtuels. Il peut s'agir d'un appareil personnel de l'utilisateur, tel qu'un ordinateur portable ou une tablette. Cette approche convient aux utilisateurs distants et aux utilisateurs dont les heures de travail s'étendent au-delà de leurs heures de bureau. Au bureau, cependant, comme il n'y a plus besoin d'un poste haute performance, la plupart des organisations les remplacent par des clients légers.

Il s'agit d'outils destinés uniquement à faire fonctionner le clavier, la souris, l'écran et à se connecter au bureau virtuel distant (ou à la session bureau à distance). L'avantage est que ceux-ci sont beaucoup moins chers que les postes traditionnels et beaucoup plus faciles à gérer pour le service informatique. De nombreux types de clients légers sont disponibles pour une utilisation avec la VDI.

## En résumé

Pour les entreprises qui cherchent à mettre en œuvre une solution VDI, Scale Computing HyperCore est une plate-forme de virtualisation idéale qui offre efficacité, facilité d'utilisation et évolutivité. SC//HyperCore supporte toutes les technologies qu'une organisation peut choisir : VDI, sessions bureau à distance ou solutions de fourniture d'applications, associées à des solutions de broker de connexion et de gestion des profils. Les entreprises peuvent ainsi mettre en place des solutions modernes et robustes qui répondent aux besoins de tous leurs utilisateurs tout en mettant l'accent sur la simplicité et la réduction des coûts.

Corporate Headquarters  
525 S. Meridian Street - 3E  
Indianapolis, IN 46225  
P. +1 317-856-9959  
[scalecomputing.com](https://scalecomputing.com)

EMEA B.V.  
Europalaan 28-D  
5232BC Den Bosch  
The Netherlands  
+1 877-722-5359

