

LES CAHIERS THÉMATIQUES
DE STORDATA

Les architectures informatiques

Anticiper et pérenniser

Anticiper et accompagner les évolutions
de l'informatique d'entreprise tout en protégeant
pour longtemps les investissements,
avec Cisco UCS X et Stordata

 Stordata



Joël Thouvenin
Directeur commercial

UCS série X change tout

En informatique comme dans beaucoup d'autres domaines, les promesses ne sont pas toujours tenues. Mais en 2009, celle de Cisco était de construire un châssis de serveurs lames capable de fournir le service utile pendant au moins une décennie. Les utilisateurs n'ont visiblement pas été déçus.

12 ans plus tard, Cisco revient avec l'évolution UCS série X. Dans ce X, quelques-uns s'amuse à y reconnaître le chiffre romain, clin d'œil à cet engagement formellement respecté.

UCS série X change tout, mais ne sabre dans rien qui a pu faire sa force toutes ces années durant. L'évolutivité des serveurs lames, la définition de profils spécifiques, les cartes VIC, l'équipement réseau unique, etc., outillent évidemment toujours UCS X.

Toutefois, on ne peut pas comparer l'IT d'entreprise d'aujourd'hui à celle d'il y a 10 ans (voire plus), ne serait-ce que parce que le moindre composant a évolué vers toujours plus de performance.

En France, la modernisation des infrastructures est toujours en cours. C'est un processus long, âpre à organiser, bien que structurant. Un processus, cela dit, porté par de volontaires intentions politiques, des enveloppes budgétaires dédiées et sans aucun doute, engendré par une pression économique forte.

Cette modernisation prend de multiples formes. On sait qu'elle passe notamment par l'hybridation des systèmes vers le cloud, la virtualisation, l'intelligence artificielle, l'analyse de la donnée et tant d'autres technologies, émergentes ou encore secrètement en développement. Personne, peut-être pas même les grands cabinets d'analyse et de conseil, ne peut vraiment deviner le visage de l'IT d'entreprise dans 10 ans.

Face à l'imprévisible, Cisco a pensé sa nouvelle architecture UCS X à travers la notion de modularité. Pour que, quoi qu'il arrive, l'entreprise sache faire évoluer son infrastructure simplement, au cœur de la complexité technologique.

Les ingrédients du succès UCS

Unicité du réseau

Si UCS série X représente une rupture sur le plan des performances et de la modularité, la technologie conserve l'ensemble des spécificités qui l'ont toujours rendue unique. Certes l'évolutivité des serveurs blade n'est pas propre à Cisco mais, le constructeur a su introduire dans ses serveurs, au cœur de la solution UCS, sa technologie réseau.

À la fois switchs multiprotocoles (IP et Fibre Channel) et centre de pilotage de la solution, l'interface de gestion Fabric Interconnect permet de limiter l'achat à cette paire d'équipements actifs, connectée en tête de colonne et administrant jusqu'à 160 serveurs lames. Cet équipement réseau unique simplifie et unifie l'administration, n'exige pas d'investissement supplémentaire par châssis et supprime les situations de ports réseau inutiles.

Virtualisation du réseau

Inventeur de la VIC, la carte réseau virtualisée, Cisco offre à travers UCS la possibilité de donner à chaque application une adresse réseau différente tout en utilisant physiquement le même port. C'est d'un grand intérêt dans le cadre de machines virtuelles auxquelles l'administrateur attribuera, s'il le souhaite, un port virtualisé dédié, autorisant ainsi un suivi du trafic de bout en bout, à travers des outils de supervision.

Personnalisation des lames

Voilà une innovation qui a changé la vie de nombreuses entreprises qui ont pu grâce à elle, par exemple, industrialiser leurs tests de non-régression et faire de sérieuses économies. Les outils d'administration de Cisco permettent de définir un profil spécifique (adresse mac, firmware, bios, etc.) à charger sur une lame. Il suffit alors d'associer ce profil à une carte pour l'utiliser dans l'environnement de son choix, aussi spécifique soit-il.

Cette possibilité de créer autant de profils que de besoin intéresse en premier lieu toute entreprise éditrice de logiciels, qui trouve là l'occasion de se séparer d'un coûteux parc de systèmes dédiés aux indispensables tests. Mais, à y regarder de plus près, toutes les entreprises peuvent y trouver un avantage, notamment à l'occasion d'un changement de serveur par exemple, lequel entraîne généralement des problématiques de compatibilité.

Autre avantage de la méthode, l'association de profil permet de renouveler une lame et de profiter d'une nouvelle génération tout en conservant les détails d'une lame ancienne pour certaines applications en ayant toujours besoin.

“ UCS X conserve l'ensemble des spécificités qui l'ont toujours rendue unique. ”



CISCO SYSTEMS, DU RÉSEAU AU LOGICIEL

Inventeur du routeur multiprotocoles, Cisco a longtemps produit exclusivement du matériel de réseaux informatiques. Encore aujourd'hui, la société se positionne en leader pour répondre aux nouvelles exigences, notamment de l'IIOT industriel, en matière d'infrastructure réseau.

Depuis 2009, la société s'est diversifiée, en produisant notamment la technologie serveur UCS, au succès non démenti.

Aujourd'hui, ce qui est dans l'ordre des choses, Cisco est en passe de devenir un grand éditeur logiciel, poursuivant son évolution dans un monde massivement *software defined*.

Les nouveautés UCS série X

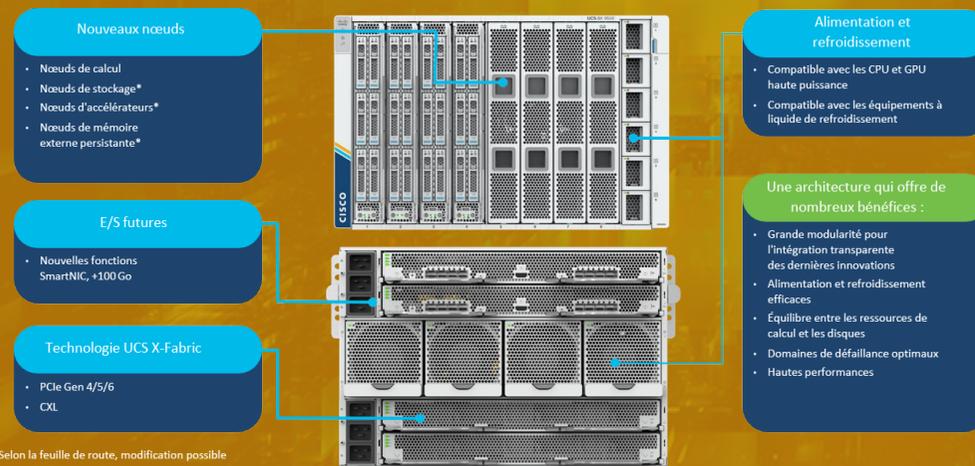
UCS X est conçu pour les applications modernes et pour l'avenir

Le système modulaire Cisco UCS® X-Series est un système standard et ouvert, conçu pour un déploiement et une automatisation plus rapides, de concert avec les environnements de cloud hybride.

La connectivité I/O repose sur des nœuds de calcul à chargement frontal, orientés verticalement, qui croisent des modules de connectivité orientés horizontalement à l'arrière du châssis.

La matrice Ethernet unifiée est fournie avec les modules Intelligent Fabric de l'UCS 9108. Il est prévu que les interconnexions UCS X-Fabric intègrent d'autres protocoles de l'industrie au fur et à mesure de l'émergence des normes. Les interconnexions peuvent être facilement mises à jour avec de nouveaux modules.

Les huit emplacements flexibles peuvent accueillir une combinaison de lames de calcul et de ressources futures telles que des lames GPU, des lames FPGA ou des lames stockage.



Les bénéfices du châssis UCS X9508

- ✓ **Management simplifié** : Totalemment opéré par Intersight Managed Mode, le châssis est inventorié, géré et connecté de façon centralisée.
- ✓ **Ultra dense** : Le châssis peut d'ores et déjà supporter plus de 500 cœurs, environ 100TB de mémoire et jusqu'à 1Pto de stockage dans seulement 7 RU.
- ✓ **Modulaire et flexible** : En optant pour une fabric modulaire interchangeable au format PCIe, les serveurs X-series peuvent désormais intégrer de nombreux composants (GPUs, FPGAs) et plus de disques, ce qui permet ainsi de standardiser les ressources serveurs dans un seul et unique format.
- ✓ **Gestion dynamique** : Le châssis UCS X9508 sait répartir dynamiquement le stockage et la puissance GPU entre machines virtuelles, et maintenant, entre containers Kubernetes. Les nouveaux réseaux de stockage offrent l'accès à des baies flash, aux débits basés sur des protocoles NVMe.
- ✓ **Prêt pour le futur** : Le châssis supporte le format PCI Gen5, CXL et se montre capable d'utiliser les technologies de Silicon Photonics. Ce nouveau châssis offre aussi des perspectives de refroidissement à eau (Liquid cooling) et ainsi pourra être intégré dans tous les environnements (High density, HPC, Massive Cloud, etc.).
- ✓ **Performance et disponibilité** : Le châssis est totalement redondé (alimentation, ventilation, Fabric, etc.). Il a été conçu pour garantir une disponibilité sans faille et ainsi supporter les applications les plus critiques (Oracle, SQL, SAP, VDI/VSI, etc.).

ET ÉGALEMENT :

- 36 % de composants en moins
- Lames serveur 30 % plus grandes
- 2 fois plus d'alimentations et de refroidissement
- 1 point de contrôle, dans le cloud ou localement (dark site)

Les nouveautés UCS série X

Intersight™

Le système modulaire Cisco UCS X-Series est géré avec Cisco Intersight™. Intersight est une plateforme SaaS qui fournit une surveillance proactive, une automatisation et une optimisation des charges de travail dans les environnements Cloud hybride.

Cisco Intersight Managed Mode (IMM) administre des configurations basées sur des politiques et accélère le déploiement des charges de travail physiques et virtuelles.

En mode SaaS oui, On prem' aussi

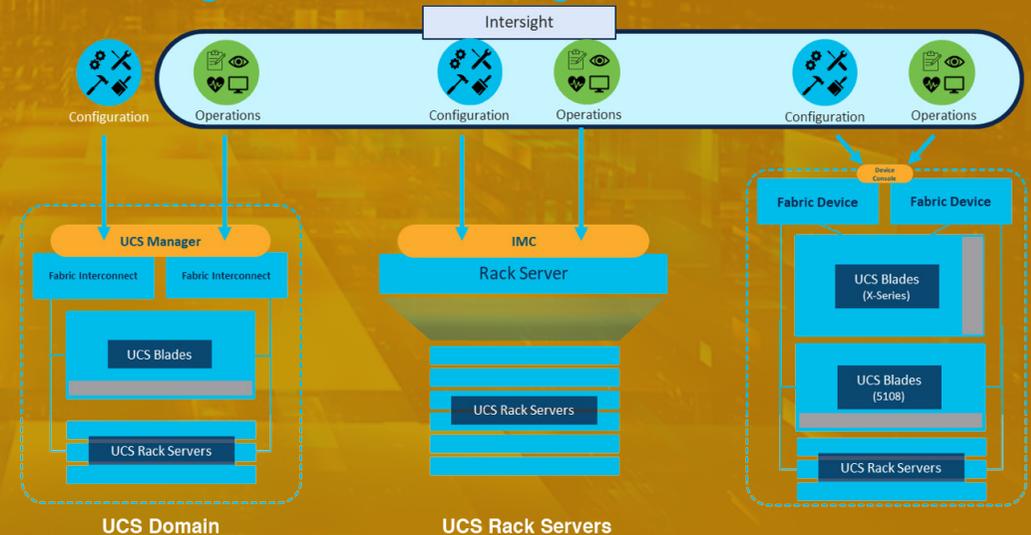
Jusqu'ici, la console d'administration (UCS Manager) était embarquée dans les boîtiers Fabric Interconnect, sur lesquels se connectait l'ensemble des châssis et des lames. L'administration UCS étant désormais en mode SaaS, Cisco a toutefois prévu d'autres cas de figure et laisse la liberté aux entreprises soumises à des cadres réglementaires stricts (ou farouchement opposées au Cloud) de disposer de la console Intersight dédiée localement. Cela étant dit, ce choix imposera quelques prérequis en ressources côté client.

LES ÉVOLUTIONS TECHNIQUES À VENIR

- Bande passante de 200 Gbits/s
- Support Intel et AMD
- Développement de cartes storage pour du stockage embarqué dans le châssis
- Cartes d'accélération d'algorithme
- Cartes à mémoire persistante



UCS Management with Intersight



Point d'attention et gains directs et indirects

Les avis de l'expert Stordata

Patrick DUFOUR
Directeur Stratégie et Alliance



On l'aura compris, avec son nouveau châssis, Cisco opère dans l'entreprise un changement radical. Cela signifie qu'on ne pourra notamment pas réutiliser les anciennes lames dans les nouveaux châssis. Cela dit, elles pourront entièrement cohabiter avec les nouvelles, dans deux châssis de génération différente.

Il s'agit cependant d'un investissement important, mais dont l'amortissement, rappelons-le, s'opère selon la politique longue durée de Cisco. Par ailleurs, il ne faut pas ignorer les économies à réaliser, à travers l'apport de puissance.

Chaque lame pouvant supporter beaucoup plus d'applications, on saura rationaliser de manière profitable les licences basées sur le nombre de processeurs. Le calcul est simple : moins de lames, moins de processeurs, moins de licences par socket.

L'apport de mémoire également permet de consolider sur une seule lame plus de machines virtuelles, et de réduire ainsi son budget VMware et son budget lame.

Reste enfin un gain moins bien mesurable, mais dont l'importance confine aujourd'hui à l'obsession : disposer d'une véritable réponse hardware aux très nombreuses inconnues de demain. Qui sait ce dont auront besoin les développeurs demain, et ce que demanderont les utilisateurs ? Qui sait à quoi correspondront les flux de données dans moins de 5 ans ? Après tout, les technologies de stockage flash ont suivi la même évolution et permettent aujourd'hui de porter des projets que l'on n'aurait pas soupçonnés hier.

En cela, Cisco promet de nombreuses nouvelles années de tranquillité d'esprit.

Réaliser sa transition vers UCS X

L'architecture UCS ne migre pas vers l'architecture UCS X. Les applications sont alors transposées sur la nouvelle architecture au fil de l'eau.

La mise en place de Intersight Managed Mode (IMM) donne la visibilité sur tous les domaines, au sens Intersight du terme. La partie UCS reste gérée par UCS Manager, la partie UCS X, gérée par IMM. Les deux architectures sont installées sur les mêmes réseaux.

L'utilisation de l'outil IMM Transition Tool aide à la conversion de certains éléments des services profils UCS Manager (hors provenance UCS Central) vers l'architecture UCS X. Les éléments non pris en charge sont traités par l'équipe de transition puisqu'ils nécessitent une adaptation.

Les applications ou les charges de travail sont progressivement basculées d'une architecture à l'autre, à l'aide des fonctionnalités applicatives (VMware par exemple). Ce, jusqu'à sortir complètement de l'architecture UCS, permettant, à terme, son évacuation.

L'empreinte carbone, ou la responsabilité des DSI en devenir

En dehors de quelques réglementations spécifiques comme celles relatives à la fin de vie des matériels, il n'existe pas (encore) de véritable cadre éthique de sobriété numérique pour l'entreprise. Certes, les constructeurs aujourd'hui sont tous montés dans le train de la responsabilité sociétale, exigeant dans le même temps de leurs partenaires et fournisseurs les efforts nécessaires à l'écoconception des produits ou au respect des normes édictées par l'OIT. Cela étant dit, l'entreprise reste libre de construire sa propre démarche RSE et l'angle par lequel elle l'entamera dépendra pour une grande part de son activité. Qualité de vie au travail, activités économiques responsables, gestion de l'entreprise, implication locale, environnement, etc., l'on conviendra que les sujets ne manquent pas. Il n'est donc pas du tout évident qu'une informatique d'entreprise responsable soit une priorité.

Pourtant, le spectre de l'obsolescence programmée pèse autant sur les budgets d'une DSI que sur les ressources de la planète. S'il continue d'être particulièrement difficile d'évaluer avec précision son impact carbone dans le Cloud, notamment parce que les grands fournisseurs sont peu loquaces sur le sujet, il est objectivement simple d'œuvrer pour une IT raisonnée en adoptant des équipements pensés pour durer.

Mais l'IT a cela de complexe qu'elle n'a de cesse de réclamer sa part supplémentaire de ressources. C'est pourquoi les défenseurs d'une informatique durable recommandent de privilégier l'évolutivité d'une solution et sa modularité, afin d'éviter le plus longtemps possible son coûteux remplacement. Ce à quoi Cisco répond avec beaucoup de pertinence, encore une fois.

Architecture de la solution

Cisco UCS série X

Châssis Cisco UCS X9508 :

- ▶ Un châssis de 7 unités de rack (RU)
- ▶ 8x emplacements flexibles en façade pour les lames de calcul et les futures mises à niveau (jusqu'à 32 barrettes de mémoire, 2 médias M2, éventuellement des médias de stockage)
- ▶ 2x modules de structure intelligente Cisco UCS 9108 (IFM) pour une structure Ethernet unifiée
- ▶ Technologie UCS X-Fabric pour les futures mises à niveau de la structure
- ▶ 6x 2800W PSU
- ▶ Distribution de l'alimentation 54V
- ▶ Ventilateurs à double rotor de 4x 100 mm



STORDATA

Stordata, l'un des tout premiers partenaires de Cisco pour les solutions DataCenter, assure le conseil, l'architecture et le dimensionnement de la solution, ainsi que le déploiement des configurations, et leur maintien en conditions opérationnelles dans la durée.

Stordata propose également des programmes de conversion de la génération UCS vers la génération UCS X en limitant, voire en éliminant les ruptures de services.

En partenariat avec : 
CISCO
Partner

 **Agence Île-de-France & Nord**

28, rue Saint-Honoré
78000 Versailles
Tél. : +33 1 30 21 42 42

 **Agence Ouest**

34, quai Magellan - 44000 Nantes
Tél : +33 2 28 08 09 93

 **Agence Sud-Est**

Immeuble Kyoto
11, chemin des anciennes vignes
69410 Champagne au Mont d'Or
Tél. : +33 4 78 48 09 47

 **Agence Sud-Ouest**

6, rue Maurice Caunes - 31200 Toulouse

 **Agence Est**

Immeuble Millénium
9, rue Icare - 67960 Entzheim

 **Agence Méditerranée**

www.stordata.fr



Stordata
vos données, notre engagement