

Avantages de la conception modulaire pour la mise en œuvre d'un datacenter

Comment allier disponibilité, évolutivité et maîtrise des coûts

Sommaire :

- 1 Note de Synthèse
- 2 Introduction
- 3 Définition d'un datacenter modulaire
- 4 Les défis à relever
- 5 Les avantages de l'architecture modulaire
- 6 Les datacenters en Container ou en Shelter (PMDC)
- 7 A propos de Module-it

Note de synthèse

Module-it, spécialiste dans la mise en œuvre de datacenters clefs en main, présente dans ce document les nombreux avantages de l'approche modulaire dans les projets de construction ou de rénovation de datacenter.

Bien que les possibilités d'externaliser, tout ou partie de sa production informatique, soient aujourd'hui plus grandes, les projets de rénovation ou de construction de datacenters restent un des sujets au cœur des préoccupations des DSI.

Les projets d'externalisation dans le cloud ou d'hébergement en collocation présentent un certain nombre d'avantages mais apportent également de fortes contraintes :

- Ils sont coûteux
- Les conditions de réversibilité ne sont pas toujours assurées
- Ils génèrent le plus souvent une perte de compétences internes

Concernant le premier point, Rakesh Kumar, Vice-président de la recherche du Gartner, a ainsi affirmé, « Si vous payez un service d'hébergement plus de quatre ans, vous aurez payé pour un nouveau datacenter... ».

Pour ces différentes raisons, les entreprises sont ainsi confrontées à ces projets de construction ou de rénovation qui sont complexes, par le nombre de corps de métier impliqués. Maillon sensible pour la disponibilité du Système d'Information, ces projets menés de nouveau par les Directions informatiques, sont composés de nombreux défis à gagner.



Module-it, dont l'unique objet est d'accompagner, en clefs en main, ses clients pour

mener à bien ces projets, a étudié et validé, lors des nombreuses mises en œuvre, les plus-values des architectures modulaires dans la construction ou la rénovation de leur datacenter.

Cette réalité s'applique aussi bien pour des datacenters classiques au sein de bâtiments, que pour des datacenters de type PMDC (Prefabricated Modular Data Center). La gamme it-box chez Module-it.

Introduction

Ce document a pour objectif de présenter les très nombreux avantages apportés par les salles informatiques et datacenters modulaires dans les projets de construction ou de rénovation des infrastructures d'hébergement du Système d'Information de l'entreprise.

Bien que le Cloud Computing et l'externalisation des ressources informatiques progressent chaque année, bon nombre de grandes entreprises ne peuvent ou ne veulent pas « sortir » l'intégralité des infrastructures d'exploitation de leur SI.

Souvent motivées par des raisons organisationnelles, techniques ou purement financières, ces sociétés doivent, tôt ou tard, repenser leurs datacenters pour aligner le niveau de résilience de celles-ci avec les exigences liées à la disponibilité de leur système d'information.

Devenu le talon d'Achille du SI, les sociétés doivent repenser leurs datacenters pour aligner le niveau de résilience de celles-ci avec les exigences liées à la disponibilité de leur système d'information.

Cet exercice peut souvent se trouver être très fastidieux compte tenu du nombre important de corps de métier impliqués et des interactions entre les différentes solutions techniques à intégrer.

Il convient alors de trouver une typologie de solution qui pourra apporter, dans un temps de déploiement réduit, une parfaite intégration des éléments techniques formant les chaînes critiques (alimentation électrique et climatisation), mais également de sécurité (des personnes, des biens) ou de supervision et de gestion des infrastructures informatiques.

Au-delà de ces apports, les solutions modulaires permettent aux exploitants informatiques d'acquérir une réelle autonomie dans l'exploitation de leur datacenter tout en proposant des rendements énergétiques extrêmement favorables.

Nous présenterons dans ce document la pertinence de cette approche quand elle est menée conjointement dans l'entreprise utilisatrice par les directions informatiques et de support (services généraux ou maintenance), avec l'aide d'un intégrateur expert et spécialisé comme Module-it.



Définition d'un datacenter modulaire

Comme il a été expliqué en introduction, les salles informatiques rassemblent une grande variété de briques techniques et technologiques qui doivent former un ensemble cohérent pour assurer la disponibilité et la sécurité du Système d'Information.

Pour Module-it, concepteur de datacenters modulaires, la quasi-totalité de ces briques peuvent être déployées, intégrées et exploitées de façon modulaire. Ainsi, cette typologie d'architecture peut s'appliquer aux éléments suivants :

- Le bâtiment ou la salle (le contenant)
- Les onduleurs et la distribution électrique terminale
- La climatisation
- Les systèmes d'extinction incendie
- Les modules de supervision et de gestion du datacenter (par besoin fonctionnel)

Pour chacun de ces éléments, le déploiement et la montée en charge peut se faire au fur et à mesure que le besoin évolue. Ainsi, les investissements ne sont pas anticipés et l'entreprise peut mieux contrôler son Capex et son Opex.

Au-delà de cette facilité de gestion, le déploiement continu permet également de fortement améliorer le rendement énergétique en annihilant toute surcapacité des chaînes techniques critiques, gourmandes en énergie, et au rendement proportionnel à son taux d'utilisation.

Toutefois, pour que ces architectures modulaires apportent le service attendu, tout au long du cycle de vie du datacenter, il est important que le design de celle-ci intègre, dès sa conception, différents scénarii d'évolution et des objectifs cibles.

Elle pourra ainsi évoluer à chaud et sans arrêt de la production informatique. Les arrivées électriques et la distribution de l'eau glacée, par exemple, devront prendre en compte les objectifs cibles du datacenter, dès sa conception.

Le rôle de l'intégrateur est ainsi fondamental pour transformer en architecture technique, les besoins fonctionnels, présents et futurs, de la direction des systèmes d'information.



Les défis à relever pour les datacenters

Pour les datacenters qui ont plus de dix ans, les principaux défis résident dans :

- La capacité à les densifier afin d'en augmenter la durée de vie
- La mise en œuvre d'outils de gestion des infrastructures afin de mieux contrôler et anticiper les changements
- L'amélioration du rendement énergétique
- Les rendre les plus agnostiques possible aux changements de technologies qui sont apportés par les constructeurs informatique

Ainsi, l'adaptabilité, la maîtrise des coûts, les automatismes et les outils permettant aux exploitants de gagner en autonomie sont devenus cruciaux.

Ces défis sont les mêmes pour les datacenters à l'étude ou en projet, avec un focus particulier porté sur le rendement énergétique et sur l'évolutivité : « pay as you grow ».

Comme cela a été évoqué précédemment, l'architecture modulaire peut s'appliquer à une grande partie des composants de la salle informatique.

Sans évoquer l'enveloppe, le bâtiment ou la salle à proprement parler, sur lesquels nous feront un zoom particulier, les avantages du modulaire pour les briques techniques et technologiques du datacenter sont réels et nombreux.

Ces différentiateurs positifs sont vrais dans la phase de design et le début du cycle de vie du datacenter, mais se révèlent encore plus précieux à moyen et long terme.

Ils sont de réels atouts pour relever les défis précédemment cités.

Ainsi, ces briques techniques conçues et développées de façon industrielle, embarquent, grâce à leur développement en amont du déploiement, le savoir empirique des industriels et cela amenuise naturellement tout « effet de bord » lié à un déploiement unique et donc plus artisanal.

Outre la sécurité que cela apporte au client, les gains en termes d'étude et de déploiement peuvent être considérables.

Les industriels qui commercialisent ces briques sont le plus souvent issus des industries de l'alimentation et la distribution électrique, de la climatisation et de la fabrication de racks ou baies informatiques.

Devant la croissance toujours plus importante du segment de marché des datacenters, ils ont le plus souvent spécialisé une partie de leur équipe de R&D et de maintenance à ce secteur d'activité.

Les solutions proposées ont donc été conçues et commercialisées pour répondre aux besoins spécifiques des salles informatiques modernes.

La densité, la parfaite intégration des différentes briques pour une meilleure gestion, l'évolutivité, le rendement énergétique et la rapidité de déploiement sont ainsi rendus possibles.

Les datacenters en container ou en shelter (PMDC : Prefabricated Modular Data Center)

Intégré dans un container de 20, 30 ou 40 pieds ou dans un shelter technique fabriqué sur mesure, ce type de datacenter, autrement appelé « PMDC » apporte d'autres avantages tout en tirant le meilleur parti des architectures modulaires.

L'emprise au sol est limitée, la densité des racks est optimisée et le rendement énergétique est rendu meilleur par le rapprochement des climatisations au plus près des dégagements calorifiques.

Au-delà de ces avantages, ces datacenters sont relocalisables et sont mis en œuvre dans des délais très réduits. Autre intérêt de taille : tous les environnements techniques peuvent être testés en usine avant le départ vers son site d'accueil.

Il existe principalement sur le marché deux types de PMDC :

- Les containers maritimes aménagés
- Les shelters techniques spécifiquement conçus pour héberger une production informatique.

Les premiers tirent leur avantage de l'ISO, ils sont peu onéreux en terme de « matière première » avant transformation en usine, et sont très facilement transportables. Ils sont particulièrement adaptés pour les transports routiers ou maritimes.

Ils subissent néanmoins les défauts de leurs avantages : les tailles sont fixes et c'est au contenu de s'adapter au contenant et pas l'inverse. Les possibilités d'aménagements sont donc plus contraintes. La hauteur et la largeur disponible après isolation et traitement coupe-feu devient souvent une forte contrainte.

Les shelters techniques apportent plus de souplesse dans leur utilisation. Il n'y a pas de contraintes de taille, forme ou poids si ce n'est les impossibilités de transport. De nombreux modes constructifs sont présents sur le marché : du panneau sandwich (le moins robuste) au « tout soudé », voir blindé pare-balles.

Compte tenu de leur prix, des services apportés et de leur pertinence dès les petites tailles (à partir de 3 racks), ils sont probablement la meilleure réponse pour les besoins des entreprises recherchant :

- Un déploiement rapide
- Une uniformité dans les solutions déployées « en grappe »
- Une relocalisation aisée de leur infrastructure
- Une solution temporaire



A propos de Module-it



L'offre de Module-it est exclusivement dédiée à la mise en œuvre de datacenters et salles informatiques. Créée et dirigée par deux anciens d'Accenture et IBM, Module-it est naturellement tournée vers les Directions des Systèmes d'Informations de ses clients.

Notre forte expérience dans le domaine de l'exploitation de SI, nous permet de traduire les besoins fonctionnels (puissance, disponibilité, évolutivité) exprimés par nos clients, pour les transformer en briques techniques formant un tout cohérent, évolutif et à très forte disponibilité.

Cette activité de design est le cœur de Module-it. Notre engagement est forfaitaire sur des installations clés en main.

Cette hyperspécialisation permet aux équipes de Module-it de délivrer, dans des délais très courts, un datacenter ou une salle informatique optimisée pour :

- Une très haute disponibilité
- Une facilité d'exploitation
- Une forte évolutivité
- Offrir un rendement énergétique très élevé

Marques déposées :



www.module-it.com

www.itbox.datacenter.com



Renaud de Saint Albin

rdesaintalbin@module-it.com

Nantes – Lyon – Paris – Lausanne

06.11.02.69.09

02.40.75.70.07 – direct : 02.40.75.47.20

Fax : 02.40.20.85.47