Sommaire

[Introduction 2](#_Toc175923922)

[Contexte et Objectifs 2](#_Toc175923923)

[Structure du Cahier des Charges 2](#_Toc175923924)

[Méthodologie 3](#_Toc175923925)

[Renouvellement du parc informatique 4](#_Toc175923926)

[Choix du Serveur Physique 4](#_Toc175923927)

Introduction

Contexte et Objectifs

**Engineer Aero**, une société spécialisée dans la conception et la construction de prototypes d'avions, a identifié la nécessité de moderniser son infrastructure informatique pour répondre à **ses besoins en termes de performance, de sécurité et d'évolutivité**. L'entreprise, actuellement équipée d'une infrastructure basée sur un serveur Windows Server 2012, souhaite adopter une architecture virtualisée plus moderne et performante. Cette transformation est essentielle pour soutenir les activités de l'entreprise, qui comprennent **la gestion des plans, la construction de maquettes, la réalisation d'essais et le développement de prototypes.**

Ce cahier des charges vise à définir les **exigences techniques, les choix d'architecture**, ainsi que **les solutions matérielles et logicielles** nécessaires pour moderniser l'infrastructure informatique d'Engineer Aero. Il couvre également les aspects liés **à la mise à niveau du réseau, à la transition vers la téléphonie sur IP, à la gestion des incidents, et à l'hébergement d'un site web vitrine.**

Structure du Cahier des Charges

Le cahier des charges se divise en plusieurs sections, chacune abordant un aspect de la modernisation de l'infrastructure informatique de l'entreprise :

Renouvellement du Parc Informatique

**Systèmes** : L'analyse porte sur le remplacement du serveur Windows Server 2012 existant par une **infrastructure virtualisée**. Il est demandé de proposer une solution complète incluant **le choix de l'hyperviseur, la répartition des machines virtuelles, la gestion des services critiques** (AD, DNS, DHCP, etc.), et **la budgétisation des licences nécessaires.** De plus, **une solution de stockage** plus performante et évolutive est requise pour pallier les limitations actuelles du serveur de fichiers.

**Réseaux** : La section aborde la modernisation de l'infrastructure réseau, devenue obsolète, avec des propositions pour de nouveaux équipements permettant **la gestion des réseaux virtuels, la priorisation des flux, la redondance de liens, et l'administration centralisée.** Une solution de connexion Wifi et la transition vers une connexion Fibre PRO sont également à envisager.

Téléphonie sur IP

L'entreprise envisage de passer à la téléphonie sur IP. Il s'agit d'expliquer cette technologie, de **proposer une solution adaptée** (incluant IPBX, softphones, téléphones) et **de budgétiser ce changement**. Cette transition aura-t-elle un impact sur le choix des commutateurs réseau ? Cette question devra être explorée.

Outil de Gestion d’Incidents

Engineer Aero souhaite mettre en place un outil de gestion de parc informatique et de gestion des incidents. Cette section devra présenter les avantages et inconvénients des différents outils disponibles, expliquer les concepts ITIL liés aux problèmes, incidents, résolutions, et SLA, et proposer une solution adaptée avec un budget estimé.

Hébergement d’un Site Web

L'entreprise souhaite mettre en place **un site web vitrine**. Cette section présente un comparatif entre une **solution open-source on-premise et une solution cloud, en termes de coûts et de fonctionnalités**. De plus, il est requis de fournir un budget en expliquant les démarches nécessaires.

Méthodologie

Ce cahier des charges requiert une approche détaillée et rigoureuse pour chaque aspect du projet. Les propositions doivent être justifiées par **des choix techniques logiques et un budget réaliste**. Chaque solution doit non seulement répondre aux besoins actuels de l'entreprise, mais également offrir une marge de manœuvre pour son expansion future.

Les décisions prises devront tenir compte des meilleures pratiques en matière **de sécurité, de performance, et d’évolutivité,** tout en étant alignées avec les objectifs stratégiques de Engineer Aero. Les propositions doivent inclure des comparatifs clairs, des tableaux récapitulatifs, et **une analyse coûts-avantages** pour chaque option envisagée.

Renouvellement du parc informatique

Choix du Serveur Physique

Dans le cadre du renouvellement du parc informatique d'Engineer Aero, la question du choix du serveur physique est cruciale. Bien que l'option de **conserver le serveur actuel soit privilégiée** pour des raisons d'économie, il est important d'évaluer les avantages et les limitations de cette approche. Des alternatives plus modernes seront également proposées pour comparaison.

Serveur Actuel

Caractéristiques du Serveur :

* Processeur : Intel Xeon 3.2 GHz, (4c/8t)
* Mémoire Vive : 64 Go de RAM
* Stockage : 2 To en RAID 1 (2 disques durs de 2 To à 7200 tr/min)
* Rôles : Active Directory (AD), DNS, DHCP, Serveur de fichiers

Avantages

* **Économie de Coûts**

Conserver le serveur actuel permet de réaliser des **économies substantielles** en évitant l'achat d'un nouveau matériel. Les coûts d'acquisition de nouveaux serveurs peuvent être significatifs, surtout si des spécifications haut de gamme sont nécessaires pour les nouvelles charges de travail.

* **Simplicité de Migration**

La migration des services existants vers une architecture virtualisée sur le même serveur simplifie la transition. Les équipes d’Engineer Aero connaissent déjà ce matériel, ce qui réduit le temps de formation et d'adaptation nécessaire à la gestion d’un nouveau système.

* **Optimisation des Ressources Disponibles**

Avec 64 Go de RAM et un processeur Xeon à 4 cœurs/8 threads, **le serveur actuel dispose de ressources suffisantes pour héberger plusieurs machines virtuelles** (VMs) en utilisant un hyperviseur comme Hyper-V. Ces spécifications permettent de créer des environnements virtuels stables et performants pour les rôles critiques de l'entreprise.

* **Durée de Vie Prolongée**

Le serveur actuel, bien que relativement ancien, peut encore offrir quelques années de service supplémentaire, surtout si des mises à niveau ciblées (comme l'ajout de RAM ou de stockage SSD pour le cache) sont effectuées.

Limitations

* **Performance Limitée**

Bien que le serveur actuel soit encore performant pour certaines tâches, ses spécifications peuvent limiter ses capacités si de nombreuses VMs sont créées ou si des charges de travail intensives sont ajoutées. Le processeur à 4 cœurs/8 threads pourrait devenir un goulot d'étranglement pour des applications gourmandes en ressources.

* **Évolutivité Restreinte**

Le serveur actuel, bien qu'adaptable, **a des limites en termes d'évolutivité**. La capacité de stockage en RAID 1 avec des disques durs à 7200 tr/min pourrait ne pas suffire pour des besoins futurs, notamment si la quantité de données à gérer continue d'augmenter.

* **Compatibilité**

À mesure que les logiciels et systèmes d'exploitation évoluent, le serveur actuel pourrait rencontrer **des problèmes de compatibilité** avec les nouvelles technologies, ce qui pourrait entraîner des difficultés lors de futures mises à jour ou intégrations.

* **Consommation Énergétique et Fiabilité**

Les anciens serveurs ont tendance à consommer plus d'énergie et à être moins fiables que les modèles récents. **Cela peut se traduire par des coûts d'exploitation plus élevés et un risque accru de pannes matérielles.**

Alternatives Modernes

Si Engineer Aero décide d'investir dans un nouveau serveur, voici quelques alternatives modernes qui offrent des performances supérieures et une évolutivité accrue :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Modèle | Processeur | Mémoire Vive | Prix estimé (€) |
| Dell PowerEdge R750 | Intel Xeon Silver 4314 2.4 GHz, 12 cœurs/24 threads | 128 Go RAM (extensible à 2 To) | **5 000€ - 7 000€** |
| HPE ProLiant DL360 Gen10 | Intel Xeon Gold 5218 2.3 GHz, 16 cœurs/32 threads | 64 Go RAM (extensible à 1,5 To) | **4 500€ - 6 500€** |
| Lenovo ThinkSystem SR650 | Intel Xeon Silver 4214 2.2 GHz, 12 cœurs/24 threads | 96 Go RAM (extensible à 3 To) | **5 000€ - 6 500€** |

Avantages

* **Performances**

Les nouveaux serveurs sont équipés de processeurs avec un plus grand nombre de cœurs et de threads, ce qui permet de gérer des charges de travail beaucoup plus lourdes et d'héberger un plus grand nombre de VMs avec des performances optimales.

* **Évolutivité**

Les serveurs modernes offrent une capacité d'extension significative pour la RAM et le stockage, garantissant que l'infrastructure pourra croître en même temps que les besoins de l'entreprise. De plus, ils supportent des configurations RAID plus avancées et des disques SSD NVMe, qui offrent des vitesses de lecture/écriture bien supérieures.

* **Fiabilité et Gestion Moderne**

Les nouveaux serveurs **intègrent des fonctionnalités de gestion à distance, de haute disponibilité et de redondance matérielle**, ce qui améliore la fiabilité et simplifie la gestion quotidienne. Ils sont également plus économes en énergie, ce qui réduit les coûts d'exploitation.

Limitations

* **Coût Initial**

L'acquisition d'un nouveau serveur représente un investissement initial important, ce qui pourrait ne pas être justifiable si le serveur actuel peut encore répondre aux besoins à court terme.

* **Complexité de Migration**

Le passage à un nouveau serveur **implique des coûts et des risques associés à la migration des services existants**, ainsi que du temps d'arrêt potentiel pour l'entreprise pendant la transition.

Récapitulatif et Conclusion

Le choix entre conserver le serveur actuel et investir dans une alternative plus moderne **dépend des priorités stratégiques d'Engineer Aero**. Si l'économie de coûts est la priorité principale, conserver le serveur actuel est une option viable, à condition de bien comprendre ses limitations et d'être prêt à les gérer. Toutefois, **pour garantir une infrastructure robuste et évolutive capable de répondre aux besoins futurs**, un investissement dans un nouveau serveur moderne pourrait s'avérer judicieux à moyen et long terme.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Caractéristiques | Serveur Actuel | Dell PowerEdge R750 | HPE ProLiant DL360 Gen10 | Lenovo ThinkSystem SR650 |
| **Processeur** | **Intel Xeon 3.2 GHz, 4 cœurs/8 threads** | **Intel Xeon Silver 4314, 12 cœurs/24 threads** | **Intel Xeon Gold 5218, 16 cœurs/32 threads** | **Intel Xeon Silver 4214, 12 cœurs/24 threads** |
| **Mémoire Vive** | **64 Go RAM** | **128 Go RAM (extensible à 2 To)** | **64 Go RAM (extensible à 1,5 To)** | **96 Go RAM (extensible à 3 To)** |
| **Évolutivité** | **Limité** | **Très élevée** | **Très élevée** | **Très élevée** |
| **Support de Virtualisation** | **Oui** | **Oui** | **Oui** | **Oui** |
| **Gestion à Distance** | **Limitée** | **Avancée (iDRAC inclus)** | **Avancée (iLO inclus)** | **Avancée (XClarity inclus)** |
| **Consommation Énergétique** | **Élevée** | **Optimisée** | **Optimisée** | **Optimisée** |
| **Fiabilité** | **Moyenne** | **Très élevée** | **Très élevée** | **Très élevée** |
| **Prix Estimé** | **0€** | **5 000€ - 7 000€** | **4 500€ - 6 500€** | **5 000€ - 6 500€** |
| **Durée de Vie Potentielle** | **2 à 3 ans** | **7 à 10 ans** | **7 à 10 ans** | **7 à 10 ans** |

Bien que ce tableau montre clairement que les alternatives modernes offrent des avantages significatifs **en termes de performances, évolutivité, et fiabilité**, nous déciderons par soucis d’économie de coûts pour Engineer Aero, de privilégier le serveur actuel car il peut encore être utilisé à court terme.