

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

Le cloud, cette belle nébuleuse

| | |
|---|-----------|
| 1. Qu'est-ce que le cloud ? | 8 |
| 1.1 La messagerie électronique | 11 |
| 1.2 Le partage de documents | 11 |
| 1.3 La gestion de la relation client | 12 |
| 1.4 Archivage et sauvegarde | 13 |
| 1.5 Services web en tout genre | 13 |
| 2. Caractéristiques du cloud | 14 |
| 2.1 À la demande | 15 |
| 2.2 Accès universel | 15 |
| 2.3 Pool de ressources | 16 |
| 2.4 Élasticité | 17 |
| 2.5 Service mesuré | 18 |
| 3. Modèles de service : IaaS, PaaS, SaaS | 18 |
| 3.1 Infrastructure as a Service | 20 |
| 3.2 Platform as a Service | 20 |
| 3.3 Software as a Service | 21 |
| 4. Types de cloud | |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|---|-----------|
| | 23 |
| 4.1 Cloud privé | 23 |
| 4.2 Cloud hybride | 24 |
| 4.3 Cloud public | 25 |
| 5. Choix de sa machine virtuelle | 26 |
| 5.1 Centres de données, cloud, redondance et « Tier » | 28 |
| 5.2 Promesses du cloud, mythe ou réalité ? | 30 |
| 5.2.1 Le contrôle, perte ou gain ? | 30 |
| 5.2.2 La sécurité, perte ou gain ? | 32 |
| 5.2.3 La souplesse, perte ou gain ? | 34 |
| 5.2.4 La performance, perte ou gain ? | 35 |
| 5.2.5 Les coûts, perte ou gain ? | 36 |
| 5.2.6 Conclusion | 39 |
| 5.3 Situation de l'Afrique | 40 |
| | |
| Limites et contraintes du cloud | |
| 1. Sécurité | 47 |
| 1.1 Menaces | 47 |
| 1.2 Concepts de base de la sécurité | 49 |
| 1.2.1 Confidentialité | |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|--|-----------|
| 1.2.2 Intégrité | 49 |
| 1.2.3 Disponibilité | 49 |
| 1.2.4 Non-répudiation | 49 |
| 1.3 Et mon centre de données dans tout ça ? | 50 |
| 1.3.1 Surface d'attaque | 50 |
| 1.3.2 Failles de sécurité logicielles | 52 |
| 1.3.3 Systèmes de gestion de la sécurité des informations | 53 |
| 1.3.4 Analyse comportementale | 54 |
| 1.4 Oui, mais qu'en est-il de l'interception de données ? | 57 |
| 2. Bande passante | 58 |
| 2.1 Un seul établissement et des employés sédentaires | 59 |
| 2.2 Un seul établissement et des employés mobiles | 60 |
| 2.3 Plusieurs établissements éloignés de plusieurs dizaines, centaines ou milliers de kilomètres | 61 |
| 3. Coûts réels et coûts cachés | 62 |
| 3.1 Je ne paye que ce que j'utilise, c'est donc moins cher | 62 |
| 3.2 Je n'ai plus besoin de personnel informatique | 64 |
| 3.3 Mes employés vont devenir plus productifs | 65 |
| 4. Cloud et « green IT » | 68 |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

Légendes urbaines

| | |
|---|-----------|
| 1. Le cloud n'est pas sécurisé | 74 |
| 2. La loi m'interdit d'utiliser le cloud | 78 |
| 3. Avec le cloud, je perds le contrôle | 80 |
| 4. Pas d'Internet, pas de travail | 83 |
| 5. Conclusion | 88 |

Législation

| | |
|---|-----------|
| 1. Souveraineté | 92 |
| 2. Protection | 97 |
| 2.1 L'Europe | 98 |
| 2.2 Les États-Unis | 100 |
| 2.2.1 Le Patriot Act | 100 |
| 2.2.2 Les amendements FISA | 101 |
| 2.2.3 Privacy Shield | 103 |
| 2.2.4 Et la protection de mes données aux USA ? | |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|---|------------|
| 2.3 L'Ile Maurice | 104 |
| 2.4 L'Afrique du Sud | 105 |
| 2.4.1 Les échanges transfrontaliers | 107 |
| 2.5 Le reste de l'Afrique | 109 |
| 3. Sécurité | 111 |
| 4. Confidentialité | 112 |
| 5. Propriété intellectuelle | 114 |
| 6. Contrat et droit applicable | 125 |
| 7. Responsabilité | 127 |
| 7.1 Définition juridique de l'intelligence artificielle | 135 |
| 7.2 Deus ex machina | 137 |
| 7.3 Science sans conscience | 138 |
| 7.4 L'IA, casse-tête ou opportunité des assureurs | 140 |
| 8. Conclusion | 141 |
| | 145 |

Bonnes pratiques

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|--|------------|
| 1. Commencer par un état des lieux du réseau | 148 |
| 1.1 Topologie et plan d'adressage | 149 |
| 1.2 Authentification et réplication | 150 |
| 2. Connexions Internet et bande passante | 153 |
| 3. Applications, communications et exécutions | 156 |
| 4. Chiffrement à tous les étages | 160 |
| 4.1 Un exemple de casse-tête numérique | 160 |
| 4.2 Chiffrement et clés de chiffrement | 161 |
| 4.3 Que faut-il chiffrer ? | 161 |
| 5. Classification des données | 162 |
| 5.1 Authentification et autorisation d'accès | 163 |
| 5.2 Terminologies | 165 |
| 5.3 Systèmes | 167 |
| 6. Conduite du changement | 169 |
| 6.1 Préparer le changement | 171 |
| 6.2 Gérer le changement | 172 |
| 6.3 Renforcer le changement | 174 |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|--|------------|
| 7. Spécialiste cloud et data scientist | 176 |
| 7.1 Les compétences et missions du spécialiste cloud | 176 |
| 7.2 Les compétences et missions du data scientist | 179 |
| 8. Conclusion | 181 |

Chances et opportunités

| | |
|--|------------|
| 1. Engager ses clients/administrés/citoyens | 186 |
| 1.1 De la relation client... | 187 |
| 1.2 ... À la relation vendeur | 188 |
| 1.3 Services à connecter | 191 |
| 2. Accroître collaboration et engagement des employés | 194 |
| 2.1 Messagerie | 194 |
| 2.2 Partage de documents | 195 |
| 2.3 Messagerie instantanée | 196 |
| 2.4 Collaboration en temps réel | 196 |
| 2.5 Mobilité | 197 |
| 2.6 Sécurité et confidentialité | 197 |
| 2.7 Collaboration, décision et engagement | 198 |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|---|------------|
| 2.8 Nouveaux besoins, nouveaux métiers | 198 |
| 2.9 Services à connecter | 199 |
| 3. Transformer son organisation | 202 |
| 3.1 Uberisation des services | 203 |
| 3.2 Objets, complexité et prévisions | 205 |
| 3.3 Cibler, analyser et corriger | 206 |
| 3.4 Essayer, échouer, recommencer | 208 |
| 3.5 Services à connecter | 210 |
| | |
| Et maintenant, on fait quoi ? | |
| 1. Par où commencer ? | 214 |
| 1.1 Commencer par Pourquoi | 215 |
| 1.1.1 Coût total de possession | 216 |
| 1.1.2 Au-delà des finances | 219 |
| 1.2 Preuve de concept | 221 |
| 1.3 Petites victoires successives plutôt que big bang | 223 |
| 1.4 Fonctionnalités et bénéfices | 227 |
| 2. Capitaliser sur le premier projet | 229 |
| 3. Définir la roadmap | |

Cloud privé, hybride et public

Quel modèle pour quelle utilisation ? Un état de l'art et des bonnes pratiques

| | |
|---|------------|
| | 232 |
| 4. Se lancer | 237 |
| Annexes | |
| 1. Les offres de serveurs virtuels | 243 |
| 2. Les offres d'intelligence artificielle et de machine learning | 245 |
| 2.1 Analyse d'images fixes | 246 |
| 2.2 Analyse de vidéos | 249 |
| 2.3 Reconnaissance vocale | 252 |
| 2.4 Recherche | 257 |
| 2.5 Recommandations | 258 |
| 2.6 Chatbots | 261 |
| 2.7 Machine learning | 263 |
| 3. La Blockchain, l'ultime service cloud | 268 |
| Index | 273 |