

Nom :
Prénoms :
N° d'inscription :
Date : 14 Décembre 2021 à 10h00

Faculté des sciences
Département d'informatique
Master 2 Génie Logiciel
Durée : 01h30



Examen Blanc en Cloud Computing

Remarque :

1. Toute documentation est interdite.
2. L'usage du téléphone est interdit, ainsi que tous les appareils électroniques.
3. Les questions ayant des puces carrées pour ses choix peuvent accepter plus d'une réponse, tandis que les questions ayant des puces rondes pour ses choix ne peuvent accepter qu'une seule réponse au plus.

Connaissance (4,5 pts)

Dans cette section, vous serez jugés sur votre capacité à vous remémorer les concepts étudiés.

1) Remplissez les vides par des mots adéquats **(0,5 pt)** :

Le Cloud Computing est un système organisé, donnant un **accès** à des **ressources**.

2) Parmi les caractéristiques des ressources Cloud Computing, nous pouvons trouver **(1 pt)** :

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Partagées | <input checked="" type="checkbox"/> Accessibles via un réseau |
| <input checked="" type="checkbox"/> Toujours disponibles | <input checked="" type="checkbox"/> Facilement extensibles |

3) Que veut-on dire par : « l'accès aux ressources dans le Cloud Computing est ubiquitaire » **(1 pt)** ?

Un accès possible de partout (de tout point). Puisque nous sommes dans un réseau, l'accès doit être possible à partir de n'importe quel point du réseau.

4) Parmi les propriétés du Cloud Computing, nous pouvons trouver **(1 pt)** :

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Tout client est le bienvenu | <input checked="" type="checkbox"/> Ressources flexibles |
| <input type="checkbox"/> Service obligatoire | <input checked="" type="checkbox"/> Utilisation mesurée des ressources |

5) Parmi ces raisons, lesquelles concernant l'adoption du Cloud Computing ? **(1 pt)** :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Gouvernance extrême | <input type="checkbox"/> Indépendance vis-à-vis au fournisseur |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ressources illimitées | <input checked="" type="checkbox"/> Réduction des coûts initiaux |

Compréhension (3,5 pts)

Dans cette section, vous serez jugés sur votre faculté à démontrer votre vision des concepts étudiés durant le semestre.

- 1) Le service Cloud Computing « replit » (www.replit.com) offre un éditeur collaboratif supportant plusieurs langages de programmation. Il permet d'éditer, de compiler, de tester, d'exécuter et de débbugger les codes source. De quel niveau de déploiement est-il ? (0,25 pt) :

☐ IaaS ☒ PaaS ☐ SaaS

Justifiez votre choix (0,75 pts) :

Le service donne à ses utilisateurs l'accès à un outil (c'est l'éditeur collaboratif). Ce dernier permet aux clients de créer des applications (ex : applications en langage C). Les utilisateurs gardent leur contrôle sur les applications qu'ils créent.

- 2) Remplissez les vides par des termes adéquats (1,25 pts) :

Le logiciel Oracle VM VirtualBox est un **hyperviseur** de type 2. Il a donc besoin qu'un **système d'exploitation** soit installé au préalable sur la machine matérielle (physique) pour qu'il puisse fonctionner. Si vous utilisez le logiciel en question sur Windows afin de virtualiser un système Linux, le premier est alors appelé système **hôte** et le second un système **invité**.

- 3) Un fournisseur Cloud Computing a dédié une partie de son nuage informatisé à l'utilisation exclusive de 2 entreprises distinctes. De quel modèle de déploiement parlons-nous (0,25 pt) ? :

☐ Modèle publique ☐ Modèle hybride
☐ Modèle privé ☒ Autre : modèle **communautaire**

Justifiez votre choix (1 pt) :

Ce n'est pas un modèle publique, puisqu'il est dédié à un public restreint. Ce n'est pas non plus un modèle privé, puisque le nuage n'est pas réservé à une seule entreprise. Ce n'est pas un modèle hybride, puisqu'il n'est pas mentionné que le nuage regroupe plusieurs modèles de déploiement. Le modèle communautaire réserve un nuage informatisé ou une partie du nuage à un ensemble d'entreprises partageant les mêmes contraintes. Dans un tel cas de figure, cet ensemble est appelé : « communauté ». Dans notre cas, la communauté regroupe les 2 entreprises distinctes.

Nom :
Prénoms :
N° d'inscription :
Date : 14 Décembre 2021 à 10h00

Faculté des sciences
Département d'informatique
Master 2 Génie Logiciel
Durée : 01h30



Application (2,5 pts)

Dans cette section, vous serez jugés à la base de votre habilité à appliquer les connaissances acquises dans de nouvelles situations réelles.

Un fournisseur de services Cloud Computing publique implémente son service sur un ensemble de 90 serveurs. Un de ces clients (client « A ») bénéficie d'un nuage privé pour son entreprise (entreprise « A »). Le nuage dédié comporte 10 serveurs, et ils sont numérotés de 91 à 100.

1) Complétez le tableau suivant en mettant une croix (X) dans la case adéquate (2 pts) :

| Peut utiliser | Les serveurs de 1 à 90 | Les serveurs de 91 à 100 |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| Un internaute qui n'est pas client nulle part | | |
| Un client au fournisseur Cloud Computing, qui n'est ni client ni membre de l'entreprise « A » | X | |
| Les membres de l'entreprise « A » | X | X |
| Les clients de l'entreprise « A » | X | X |

2) De quel modèle de déploiement est par conséquent le nuage informatisé global (0,25 pt) ?
☐ Publique ☐ Privé ☒ Hybride

Justifiez votre choix (0,25 pts) :

L'ensemble des serveurs (de 1 à 100) forme un nuage hybride. La raison est qu'une partie est privée, alors que l'autre est publique. A noter que le modèle hybride regroupe 2 ou plusieurs modèles de déploiement différents.

Analyse (5,5 pts)

Dans cette section, vous serez jugés sur votre compétence à découper un problème en un ensemble de sous-problèmes atomiques, de collecter des évidences, et puis refaire le chemin inverse.

1) Justifiez que le service donnant accès au site Web de l'université « www.univ-tlemcen.dz » n'est pas un service Cloud Computing (1 pt).

En considérant le site Web comme un ensemble de ressources accessibles par le service. Nous pouvons dire que ce dernier n'est pas un service Cloud Computing puisque l'emplacement du serveur matériel offrant l'accès n'est pas abstrait (aux dernières nouvelles, il était à la faculté de médecine).

2) Justifier que le service Microsoft Teams est un service Cloud Computing (4,5 pts).

En considérant l'application d'enseignement en ligne comme étant les ressources accessibles via le service, nous pouvons dire que Microsoft Teams est un service Cloud Computing pour les raisons suivantes :

1. Accès ubiquitaire :
2. Accès pratique :
3. Accès à la demande :
4. Ressources partagées :
5. Ressources toujours disponibles :
6. Ressources accessibles par un réseau :

7. Ressources facilement extensibles :

Argumentation (4 pts)

Dans cette section, vous serez jugés sur votre habilité à critiquer ou défendre un choix dans le domaine étudié durant le semestre.

1) Choisissez un des deux sujets suivants :

- a) L'université veut passer d'un service Cloud Computing à une solution interne (on-premises) pour assurer son enseignement en ligne. Vous avez été sélectionné afin de convaincre le recteur de l'université que la décision comporte un énorme risque. Sachant que l'argument avancé est la sécurité, écrivez un paragraphe (15 lignes maximum) dans lequel vous démentez l'argument de l'administration et vous avancez vos propres arguments soulignant les risques de ce choix (en vous basant sur ce que vous avez appris durant ce semestre en cours).
 - i) L'argument du recteur (l'argument de la sécurité) :
 - (1) Nos données se trouvent à un emplacement sur lequel nous n'avons aucun contrôle.
 - (2) L'université n'a aucun moyen de sécuriser ses données à un tel emplacement.
 - (3) En cas d'attaque du fournisseur, nous n'aurons aucun moyen de contrôler nos données. Nous n'aurons la possibilité ni de les protéger, ni les effacer (pire situation).
- b) Une très petite entreprise (T.P.E) moyennant d'un budget et d'un effectif de main-d'œuvre très limité gère un dépôt de marchandises. Elle gère ce dépôt au moyen d'un ordinateur non connecté à Internet, sur lequel le gérant a installé une application pouvant gérer le personnel, les entrées (marchandises), les sorties (marchandises), les clients (identification, paiements et crédits)...etc. Attiré par les avantages du Cloud Computing, l'entreprise veut migrer vers les nuages informatisés. Craignant un choix catastrophique, le gérant vous demande les risques d'un tel changement. En se basant sur ce que vous avez vu en cours durant ce semestre, écrivez un paragraphe (15 lignes maximum) dans lequel vous avancez vos arguments, afin de souligner les risques d'une telle décision.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nom :
Prénoms :
N° d'inscription :
Date : 14 Décembre 2021 à 10h00

Faculté des sciences
Département d'informatique
Master 2 Génie Logiciel
Durée : 01h30

Veillez laisser ces
papiers retournés (de
dos) jusqu'à ce que le
surveillant donne le
signal de départ.