



PROJET D'ÉPREUVE  
**Services infonuagiques**

NIVEAU POSTSECONDAIRE

## 1 INTRODUCTION

Ces dernières années, les services infonuagiques sont devenus une nécessité pour les entreprises de tous les secteurs. Dans le but de conserver un avantage concurrentiel, celles-ci ont recours à ces services pour élaborer des solutions destinées à répondre aux demandes de leurs clients et à leur offrir une expérience enrichissante, quel que soit le type de charge ou de panne. Mettre en place une solution basée sur l'infonuagique comporte des volets importants, notamment la conception d'un système, un déploiement, la conception d'un réseau, la haute disponibilité, l'extensibilité, l'automatisation, la sécurité, le coût et la surveillance.

Le projet d'épreuve comprend deux défis distincts. Le premier est un défi « GameDay » d'AWS, qui est destiné à évaluer les capacités des concurrents et des concurrentes de déployer, entretenir, dépanner et faire évoluer une application Web de manière efficace et sécurisée. Le deuxième est consacré à la « plateforme Jam » d'AWS. Il vise à évaluer les capacités de dépannage dans une grande variété de services d'AWS.

## 2 DESCRIPTION DU PROJET ET DES TÂCHES

Le présent document décrit la théorie et pratique opérationnelles du système de production qui fait fonctionner le site Web d'Unicorn Rentals. Le principal public concerné est l'équipe des processus de développement et d'exploitation (DevOps) d'Unicorn Rentals qui exploite le site. Cette équipe est chargée du déploiement de code, de l'extensibilité du site en fonction de la charge, de l'actualisation des accords sur les niveaux de service publiés (y compris le temps de réponse et de disponibilité), de la reprise après sinistre, des activités de dépannage et de toute activité de surveillance et d'alerte.

### Tâches

- Ouvrez une session dans Gameday avec le code d'accès qui vous a été attribué (le jour même).
- Indiquez votre nom d'équipe ou de concurrent ou concurrente sur le tableau de bord – (Format : NOM PRÉNOM).
- Lisez attentivement la documentation (décrite ci-dessous).
- Ouvrez une session dans la console AWS (lien fourni dans le tableau de bord).


- Examinez les configurations existantes dans l'EC2 (serveur Elastic Compute Cloud).
- Examinez les configurations existantes dans le VPC (Virtual Private Cloud, segment de réseau).
- Configurez l'application pour qu'elle s'ajuste automatiquement à l'augmentation de la charge (groupes Auto Scaling, avec configuration de lancement).
- Créez ou mettez à jour correctement la configuration des données utilisateur, y compris les emplacements de téléchargement du profil binaire du serveur et du fichier de configuration du serveur. Mettez à jour la configuration des données utilisateur pour inclure toutes les dépendances locales requises.
- Configurez toutes les dépendances du serveur, tel que cela est indiqué dans les détails techniques.
- Configurez la surveillance des applications, les métriques et les alertes nécessaires dans CloudWatch.
- Assurer la sécurité de l'ensemble de l'infrastructure en permanence.
- Surveillez la performance des serveurs d'application en appuyant sur les boutons « Score Events » et « Scoreboard » et dans la console AWS avec CloudWatch.
- Répondez aux demandes du client pour gagner des points. Reportez-vous aux boutons « Score Events » et « Scoreboard » pour vous assurer que vous gagnez des points en répondant aux demandes.
- Surveillez les coûts et n'ajustez pas excessivement l'infrastructure pour réduire au minimum les pénalités.

## 2.1 Jour 1 : Expérience GameDay


### 2.1.1 États initiaux

Au début de la journée, l'infrastructure minimale nécessaire pour rendre accessible l'API client publique sera opérationnelle dans le compte. Cette infrastructure n'est ni extensible ni hautement disponible. Elle fournit toutefois un point de référence pour un déploiement fonctionnel.

Résumé Supprimer le rôle

ARN de rôle: ar: aws: iam: 117671164448: rôle / Rôle d'équipe 


Description du rôle: [Modifier](#)

ARN du profil d'instance: arn: aws: iam: 117671164448: profil d'instance / TeamRoleInstanceProfile 

Domaine: /

Heure de création: 2019-08-21 03:17 CDT

Durée maximale de la session CLI/API: 12 heures d'édition

Donnez ce lien aux utilisateurs qui le peuvent: <https://signin.aws.amazon.com/switchrole?roleName=TeamPole&account=117671164446> 

[changer de rôle dans la console](#)

Autorisations Relations de confiance Balises Access Advisor Révoquer les sessions

▼ Politiques d'autorisations (3 politiques appliquées)

[Joindre des politiques](#) [Ajouter une politique en ligne](#)

Nom de la stratégie ▼	Type de politique ▼	
restreindre-politique	Stratégie gérée	✕
ws-loadgen-aus-day2-politique	Stratégie gérée	✕

[Afficher 1 de plus](#)

"Limite d'autorisations (non définie)"

### 2.1.2 Coût de l'infrastructure

L'extension horizontale de l'infrastructure entraîne une augmentation du nombre d'instances Amazon EC2 utilisées. Chaque instance a un coût. Si le nombre d'instances déployées est plus important que celui nécessaire pour répondre à la demande de la charge, les concurrents et les concurrentes seront pénalisés en points. Veillez à déployer le nombre d'instances nécessaires pour répondre à la demande (qui change durant la journée).

### 2.1.3 Tableau de bord des événements personnels

Le tableau de bord des événements personnels (Dashboard) et le Scoreboard permettent aux concurrents et aux concurrentes de voir comment fonctionne leur application en fonction du trafic sur le site Web servi. Cependant, ce tableau de bord ne contient pas les notes attribuées à la conception et au déploiement des systèmes, à la conception et au déploiement des réseaux, à l'automatisation de l'infrastructure, à la sécurité de l'infrastructure et à la surveillance active et passive de l'infrastructure. Chaque critère fournira des notes qui s'additionneront en vue d'atteindre le montant total. Le tableau de bord des événements personnels et le Scoreboard ont pour unique but de permettre aux concurrents et aux concurrentes de surveiller la viabilité et la manière dont ils assurent le trafic. Ces deux fonctionnalités ne servent pas à évaluer la performance des concurrents et des concurrentes entre eux en fonction de tous les critères pour lesquels des notes peuvent être attribuées.

Le tableau de bord comporte quelques éléments importants que vous utiliserez tout au long du concours. La barre supérieure du tableau de bord comprend un ensemble de boutons qui vous permettent de :

- Accéder à vos événements de pointage (Score Events). Il s'agit d'entrées individuelles d'activité qui sont utiles pour déterminer la disponibilité de votre application;
- Accéder à votre compte AWS. Vous devez cliquer sur ce bouton pour accéder à votre compte AWS. Vous disposez d'un compte AWS pour ce concours. À la fin de chaque journée, le compte sera fermé et il ne sera plus possible d'y accéder;
- Saisissez l'adresse de votre infrastructure. Votre infrastructure Web nécessitera un nom d'hôte public pour y accéder. Comme tout site Web nécessite un nom dans un navigateur Web, les utilisateurs de l'application Web que vous déployez ont besoin d'une adresse pour accéder au site. Vous pouvez utiliser une adresse IP, mais vous obtiendrez plus de points si vous utilisez une adresse de nom d'hôte.

## 2.1.4 Scoreboard and Scoring Events

Pour obtenir une meilleure appréciation de vos performances, vous pouvez cliquer sur le bouton « Score Events » sur le tableau de bord pour voir la répartition de vos points.

Point	Total	Source	Raison
-1	531.22	Ordre Processeur	Erreur de demande: Obtenir http://52.72.237.43/calc?entrée=SUNhbkhhelVuaWNvcm4962FLTcwMz1963D: composez tcp 52.72.237.43:80: délai d'expiration des E/S
-1	532.22	Commande Processeur	Erreur de demande: Obtenir http://52.72.237.43/calc?entrée=SUNhbkhhelVuaNvcm4962FLTEzNT1963D: composez tcp 52.72.237.43:80: délai d'expiration des E/S
-1	533.22	Ordre Processeur	Erreur de demande: Obtenir http://52.72.237.43/calc?entrée=SUNhbkhhelVuaWNvcm4962FLTl5ODc%3D: composez tcp 52.72.237.43:80: délai d'expiration des E/S
-1	534.22	Commande Processeur	Erreur de demande: Obtenir http://52.72.237.43/calc?entrée=SUNhbkhhelVuaWNvcm4%62FLTYxNQ%3D%3D: composez tcp 52.72.237.43:80: délai d'expiration des E/S
-1	535.22	Ordre Processeur	Erreur de demande: Obtenir http://52.72.237.43/calc?entrée=SUNhbkhhelVuaWNvcm4962FLTgxNjU%63D: composez tcp 52.72.237.43:80: délai d'expiration des E/S

Cette page comporte deux sections à observer :

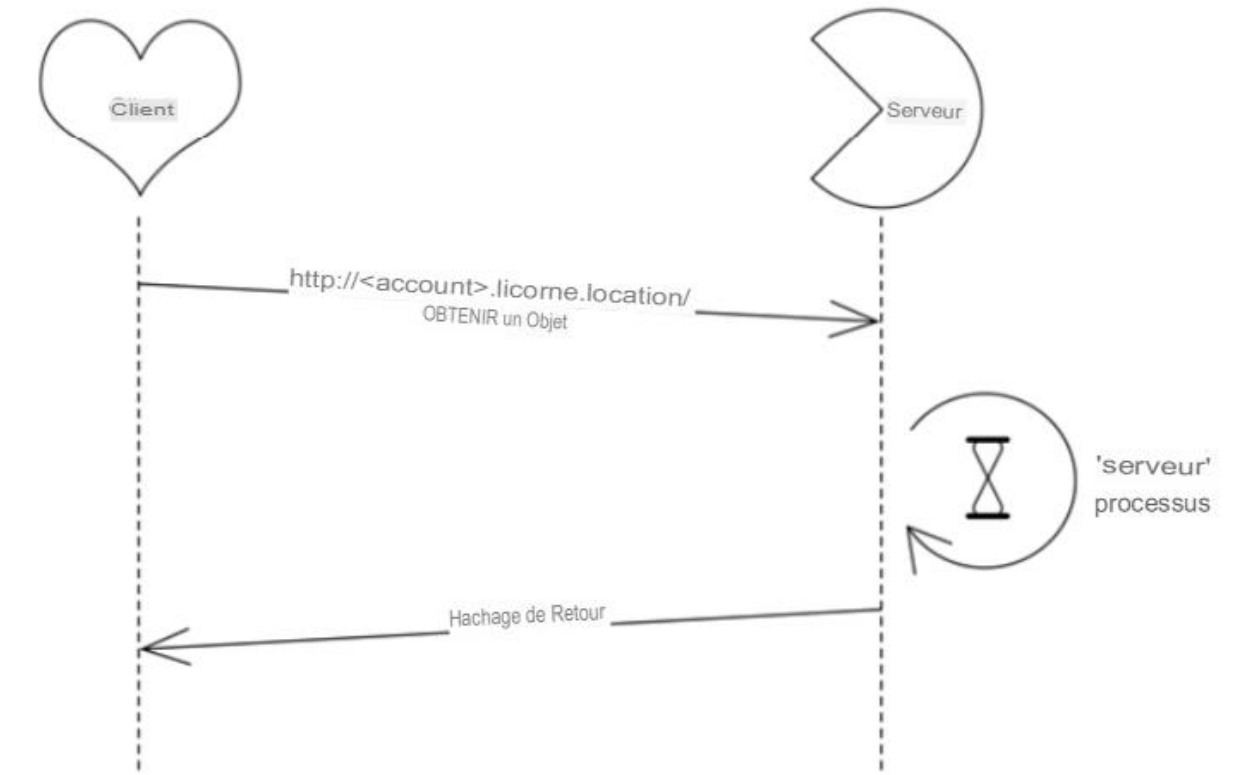
- Chaque ligne énumère tous les événements de pointage que vous avez générés. La colonne « Source » indique les sources d'attribution ou de déduction de points. La colonne « Points » indique combien de points vous avez gagnés ou perdus.
- La colonne « Raison » indique la raison pour laquelle vous avez gagné ou perdu des points. Portez une attention toute particulière à cette colonne lorsque vous perdez des points afin de comprendre la raison de la perte et savoir comment résoudre le problème.

## 2.1.5 Restrictions des services AWS

Lorsque vous travaillez avec AWS, vous avez accès à la plupart des services. Si vous obtenez un message d'erreur du type « Permission Denied », assurez-vous que vous travaillez dans la région AWS souhaitée et que vous utilisez des ressources de taille appropriée (p. ex., des instances de taille « t2 »).

## 2.1.6 Architecture d'application

Le client ci-dessous envoie des demandes au serveur que vous faites fonctionner. L'adresse avec laquelle le client essaie de se connecter est celle que vous avez indiquée dans le tableau de bord.



### 2.1.7 Opérations supplémentaires

Vous pouvez trouver des renseignements supplémentaires sur les options de l'application en utilisant le drapeau « -h » lors de l'exécution du profil binaire du serveur : `./server -h` • Créez une nouvelle configuration de lancement basée sur celle existante qui se trouve dans le compte fourni :

- ([https://docs.aws.amazon.com/fr\\_fr/autoscaling/ec2/userguide/what-is-amazon-ec2-auto-scaling.html](https://docs.aws.amazon.com/fr_fr/autoscaling/ec2/userguide/what-is-amazon-ec2-auto-scaling.html))
- Utilisez un script « Données utilisateur ».
- Associez cette nouvelle configuration de lancement au groupe Auto Scaling.
- Augmentez à l'échelle un nouveau groupe / réduisez à l'échelle l'ancien groupe.
- Assurez-vous que les instances sont associées aux ressources de réseau appropriées.

### 2.1.8 Ajouter une clé SSH à l'instance et aux groupes Auto Scaling

Add an SSH Key to the instance and Auto Scaling Groups

- Créer une paire de clés SSH.  
([https://docs.aws.amazon.com/fr\\_fr/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-key-pairs.html](https://docs.aws.amazon.com/fr_fr/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-key-pairs.html))
- Mettez à jour la configuration de lancement (même procédure que pour la mise à jour de l'application).
- Oui, cela signifie que vous devez relancer les instances.
- Connexion depuis Windows :  
<https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/putty.html>
- Configurez une politique de mise à l'échelle automatique (Auto Scaling) :  
[http://docs.aws.amazon.com/AutoScaling/latest/DeveloperGuide/scaling\\_typesof.html](http://docs.aws.amazon.com/AutoScaling/latest/DeveloperGuide/scaling_typesof.html)



### 2.1.9 Procédures de dépannage

[http://docs.aws.amazon.com/AutoScaling/latest/DeveloperGuide/policy\\_creating.html](http://docs.aws.amazon.com/AutoScaling/latest/DeveloperGuide/policy_creating.html)  
[https://docs.aws.amazon.com/fr\\_fr/elasticloadbalancing/index.html](https://docs.aws.amazon.com/fr_fr/elasticloadbalancing/index.html)

## 2.2 Jour 2 : Jams d'AWS

### 2.2.1 Plateforme Jam

Le premier jour du concours sera principalement centré sur votre capacité de créer de nouvelles architectures évolutives. Non seulement votre créativité et vos aptitudes techniques à créer des architectures seront évalués, mais aussi vos compétences particulières en tant qu'expert ou experte des services infonuagiques. Dans cette partie du concours, nous utiliserons une plateforme basée sur des modules pour évaluer ces compétences particulières.

### 2.2.2 S'inscrire sur la plateforme Jam

Si vous ne l'avez pas encore fait, cliquez sur le bouton d'inscription, veuillez remplir les champs suivants :

Courriel : Votre adresse courriel

Nom : [Nom]-[Province]

Mot de passe : Un mot de passe de votre choix. Ne le dévoilez en aucun cas.

Vous pouvez consentir ou non à la diffusion de votre courriel. Pour cette activité, cela n'a aucune importance. Répondez au captcha.

### 2.2.3 Utilisation de la plateforme Jam

Vous utiliserez la plateforme Jam le Jour 2 du concours. Une fois que l'activité Jam commencera, vous pourrez relever les défis dans l'ordre de votre choix. Une fois que nous serons prêts à commencer l'activité Jam, les concurrents et les concurrentes recevront un mot de passe pour l'activité, qui déverrouillera les tâches de la journée. L'affichage par défaut de la plateforme Jam est une carte. Il s'agit simplement d'une mise en page originale. Elle n'a aucune importance pour cette activité. Vous pouvez relever tous les défis dans l'ordre de votre choix.

Une fois que vous aurez sélectionné un défi, vous verrez un écran comme celui ci-dessous:



Vous y trouverez les instructions pour accomplir la tâche, accéder à votre compte et recommencer le défi si vous estimez que vous avez cassé quelque chose et que vous n'êtes pas en mesure de le réparer. Tout le temps passé à redémarrer une Jam sera compté comme du temps utilisé; vous ne pourrez pas récupérer ce temps.

Certains modules Jam peuvent s'avérer très difficiles, mais ils peuvent tous être (et ont été) résolus en suivant seulement les instructions qui vous ont été fournies. Vous avez toutefois la possibilité de voir des indices. Les indices ont pour but de vous aider à progresser vers la solution finale. Cependant, il est important de garder à l'esprit que vous n'obtiendrez pas la totalité des points du module si vous utilisez un indice. Déterminez votre propre stratégie et tenez compte des conséquences de l'utilisation d'un indice.



COMPÉTENCES NUMÉRIQUES



LECTURE



RÉSOLUTION DE PROBLÈMES