

## Enseignement TC7

### TP – Analyse d'un SLA de protection des données

#### Contexte

Vous travaillez au sein du département des Systèmes d'information de la prestigieuse université Columbia de New York aux Etats-Unis (CUIT).

L'université a mis en place depuis plusieurs années une plate-forme de formation en ligne (Courseworks@Columbia) sur laquelle les étudiants peuvent retrouver de nombreux cours en ligne ainsi que des TP et des outils d'évaluation.

<https://courseworks.columbia.edu/>

Pour des raisons de simplicité et par manque de compétences en interne, la décision a été prise à la création de la plateforme, il y a 10 ans, de confier son hébergement au fournisseur de services Internet ISC (Internet Services Company). Un serveur physique a ainsi été installé dans le datacenter de ISC.

Depuis cette époque, un service d'hébergement de services à base de serveurs de virtualisation a été mis en place dans l'université. Le DSI, Steven Johnson (Steve, comme tout le monde l'appelle à l'université) réfléchit à la possibilité de rapatrier la plate-forme de formation en ligne sur ce service pour des raisons de coût. Cependant, le recteur de l'université, William Humings, est inquiet de ce changement. Le service actuel donne entière satisfaction et tombe rarement en panne. M. Humings craint que le service offert par l'université ne soit pas à la hauteur de celui d'un hébergeur professionnel.

Afin de convaincre M. Humings, Steve vous demande d'étudier le SLA proposé par le département CUIT et de vérifier qu'il correspond bien aux exigences de la plateforme.

## Travail à faire

Lisez le SLA concernant l'hébergement de VMs (document accompagnant ce TP) puis répondez aux questions suivantes :

1. Quelles sont les parties prenantes du SLA ?

- I. Le département IT de l'université de Columbia (CUIT)
- II. Le « client », c'est-à-dire toute entité appartenant à l'université de Columbia et ayant besoin d'héberger une ou des machines virtuelles (administration, labo de recherche, projet au sein de l'université ...)

2. Quels sont les sujets couverts par le SLA ?

Les besoins liés aux VMs hébergées  
Les critères utilisés pour les mesures du service  
Les objectifs de niveau de service  
Les rôles et responsabilités de CUIT et des clients  
Les contacts  
Les processus associés et de support

3. Quels sont les services couverts par le SLA et quelles sont la responsabilité respective de CUIT et des clients ?

Le service couvert est l'hébergement de machines virtuelles sur l'infrastructure de CUIT utilisant l'un des systèmes d'exploitation suivants :

- RHEL 6.x (Red Hat Enterprise Linux)
- Windows Server 2008 R2

CUIT est responsable de la maintenance du matériel, du réseau et du stockage avec l'objectif d'atteindre les niveaux de service cités plus loin, ainsi que du système d'exploitation.

Le client est responsable de l'application résidant sur le serveur.

4. Quels sont les objectifs de disponibilité pour les VMs ? Y a-t-il des fenêtres de maintenance programmées ?

Les objectifs de disponibilité sont 24h/24, 7 jours / 7 avec un MTBF (Mean Time Before Failure) de 100 jours en moyenne (une panne tous les 100 jours en moyenne).

Le niveau de disponibilité recherché est de 99,9 %, soit une indisponibilité de 8 h 45 mn 35 s 99 par an, ou 0 jours, 43 minutes 11 s 99 par mois.

Ces chiffres excluent la fenêtre de maintenance entre 2h et 6h du matin ET (Easter Time) le troisième dimanche de chaque mois.

5. Quelles sont les dispositions prises en cas de sinistre ?

La continuité de service est assurée par un « Hot site » (site qui permet de récupérer l'intégralité des données) situé à Syracuse (ville de l'état de New York). L'hébergement alternatif sera activé selon le critère de priorité défini à l'annexe D.

6. Sachant qu'une interruption de service de la plate-forme de formation en ligne devrait être traitée avec de priorité de niveau « critique », en combien de temps maximum CUIT devrait-il rétablir le service pour respecter le SLA ?

Voir annexe D.

30 minutes pour la réponse, 2 heures pour le rétablissement du service, soit 2h30, sauf exception.

7. Si un incident rendant la plateforme de formation en ligne indisponible se produisait un jeudi soir à 23h. A quelle heure le service devrait-il être rétabli pour respecter le SLA ?

Vendredi matin à 1h30

8. Reprenez le cours sur les sept niveaux de continuité d'activité. En vous basant sur ce cours et sur le SLA, à quel niveau de continuité d'activité situez-vous le service d'hébergement de VMs du CUIT ? Justifiez votre réponse.

Etant donné qu'il existe un site miroir hébergé chez NYSERNET dans une autre ville (Syracuse dans l'état de New York) et que le rétablissement du service est possible en 2h30, on peut estimer que le service atteint au minimum le niveau 2.

Le SLA définit avec ISC, l'hébergeur actuel de la plateforme de formation est le suivant :

- Disponibilité : 99,5%
- RPO (PDMA) : 24 heures
- RTO (DMIA) : 1 heure

9. En se basant uniquement sur ces indicateurs, le SLA de CUIT est-il plus ou moins favorable que celui de ISC ? Justifiez votre réponse.

La disponibilité de CUIT est meilleure (99,9 au lieu de 99,5), même si elle est mesurée en excluant une fenêtre de maintenance. **CUIT GAGNE.**

Le RPO de CUIT est nul (aucune perte de données) grâce au site miroir, alors qu'il est de 24 h pour ISC). **CUIT GAGNE.**

Le RTO de CUIT est moins favorable (2 heures) contre 1 heure pour ISC. **ISC GAGNE.**

L'introduction des « response targets » et « résolution targets » dans le SLA laisse planer un doute quant à la capacité de résoudre les problèmes graves, alors que ISC donne satisfaction depuis de nombreuses années. **AVANTAGE ISC.**

Le choix de CUIT semble (très) légèrement plus favorable que celui de ISC. Il faut cependant que d'autres critères viennent appuyer ce choix pour qu'il soit réellement intéressant : prix, indépendance technique.

10. Rédigez un email à Steve, en anglais de préférence (ou bien en français) dans lequel vous lui faites part de votre avis argumenté sur la capacité de CUIT à héberger la plateforme de formation en ligne.

Hi Steve,

