

## Sujet IE systèmes (concours MI1)

Le candidat peut traiter les questions dans l'ordre de son choix.

### **Exercice 1 : DNS (notation sur 1 point)**

A quoi servent les enregistrements de type SRV dans le *DNS* ? Citez un exemple d'application.

### **Exercice 2 : Environnement Windows (notation sur 1.5 point)**

Le centre de recherche dans lequel vous travaillez comporte une centaine d'utilisateurs et vous devez mettre en place un verrouillage automatique des sessions *Windows* des utilisateurs après 10 minutes d'inactivité.

Sur quels éléments vous appuyez-vous pour mettre en place cette solution ?

Sur le plan organisationnel à quoi devrez-vous veiller ?

### **Exercice 3 : Virtualisation (notation sur 2 points)**

Quels sont, à votre avis, les facteurs qui expliquent l'essor des techniques de virtualisation de serveurs ?

Comparez en quelques points les technologies logicielles à base d'hyperviseur à celles à base d'isolation .

### **Exercice 4 : Partage de fichiers (notation sur 1 point)**

Quel problème pose l'export par *NFS* de l'ensemble des répertoires utilisateurs vers un parc de machines *Unix* sur lesquelles les utilisateurs ont des droits *root* ?

Quelle solution proposez-vous pour éliminer ce problème ?

### **Exercice 5 : Langage de script (notation sur 1.5 point)**

Expliquez, en une ligne ou deux, ce que fait le script suivant, en indiquant le langage utilisé :

```
my $command= 'getent passwd | awk -F: \'$3 > 900 {print $1":"$3}\'';
```

```
open (INPUT, $command) or die ("$0: Can't open INPUT: $!\n");
```

```
open (OUTPUT,"ldapmodify -c -D 'cn=Admin,dc=mysite,dc=fr' -W -x -h 'ldap.mysite.fr'") or die ("$0: Can't open OUTPUT: $!\n");
```

```
while (<INPUT>) {  
    chomp;  
    (my $user) = ($_ =~ /(.*?):(S+)/);  
    $user =~ s://;  
    (my $id) = ($_ =~ /.*?:(S+)/);  
    print OUTPUT "dn: uid=$user,ou=People,dc=mysite,dc=fr\n";  
    print OUTPUT "replace: uidNumber\n";  
    print OUTPUT "uidNumber: $id\n\n";  
}  
close (INPUT);  
close (OUTPUT);
```

### **Exercice 6 : Green IT (notation sur 2 points)**

Quelles sont, selon vous, les bonnes pratiques à mettre en place par un service informatique pour limiter l'impact écologique de son centre de recherche ?

### **Problème : Étude de cas (notation sur 11 points)**

Une équipe de recherche organise une manifestation scientifique internationale accueillant plus de mille participants. Elle souhaite disposer d'une interface en ligne pour gérer cette conférence.

L'interface devra permettre un accès à 4 niveaux de privilèges avec les fonctionnalités suivantes:

### 1. Organisateur

- personnalisation de la page d'accueil, affichage d'annonces et d'informations
- délimitation des périodes de validité pour l'inscription à la conférence, la soumission de communications, la procédure de revues, etc.
- nomination des assistants (administrateurs, éditeurs, relecteurs, adjoints)
- affichage des profils des participants
- création et suppression des divers comptes
- affichage, édition et suppression d'une soumission
- exportation des fichiers contenant les communications
- affichage des préférences exprimées par les relecteurs concernant le choix des revues
- attribution des tâches aux relecteurs
- suivi du progrès des tâches de revue et d'édition
- sélection des soumissions, basée sur les résultats des revues
- assignation des types de présentation (oral, poster, etc.) aux communications acceptées
- assignation des sessions aux communications
- création automatique du livre des résumés
- exportation du contenu de la base de données sous différents formats

### 2. Participants

- ouverture d'un compte
- connexion et réception d'informations et annonces du comité organisateur
- choix de la langue
- édition du profil
- réservations (inscription à la conférence, à des ateliers etc.)
- suivi du statut des réservations
- soumission, édition et retrait d'une communication

### 3. Auteurs

- soumission, édition et retrait d'une communication
- inclusion de mots-clés avec la soumission
- choix du type de présentation (oral, poster, etc.)
- choix de la session
- affichage des commentaires des relecteurs à la fin de la revue de sélection
- réception d'emails envoyés par le comité

### 4. Relecteurs

- affichage, filtrage et triage de la liste des soumissions
- expression des préférences concernant les soumissions à évaluer
- affichage du profil des auteurs
- affichage, filtrage et triage de la liste des tâches
- gestion des revues
- affichage de la liste de relecteurs assignés à une soumission donnée
- affichage des revues des autres relecteurs
- réception d'emails liés à la procédure de revue (rappels, annonces etc.)

### **Question P.1**

L'équipe de recherche a identifié trois produits qui pourraient satisfaire à son besoin:

- un logiciel libre gratuit

- un logiciel propriétaire payant
- une solution d'hébergement à distance

et elle vous demande de l'assister dans son choix.

- Indiquez pour chacune des solutions les critères à prendre en compte pour le choix final (certains critères pourront être communs).

### **Question P.2**

Le produit retenu est un logiciel libre qui s'appuie sur une architecture *LAMP*.

Votre responsable vous charge de l'étude et du déploiement de cette solution.

- Quelles sont les ressources matérielles nécessaires ?
- Quel serait l'intérêt d'une architecture *n-tiers* ?
- Planifiez les différentes étapes jusqu'à la mise en service du site.

### **Question P.3**

Le responsable de l'équipe de recherche insiste sur le caractère critique de la disponibilité de la plateforme durant la phase d'inscription et de soumission d'article.

- Quelles mesures préconisez-vous pour assurer une haute-disponibilité de la plateforme ?
- Comment procédez-vous pour sécuriser ce service ?

### **Question P.4 (Le candidat rédigera en anglais la réponse à cette question)**

Les premiers tests mettent en évidence un problème de performances au niveau de la base de données *MySQL*.

- Listez les éléments (matériel ou logiciel) qui peuvent être à l'origine de ce problème, en suggérant pour chacun une amélioration possible.

### **Question P.5**

Vous ne serez pas présent pendant la semaine qui précède la clôture des inscriptions, votre collègue devra assurer le suivi du bon fonctionnement et éventuellement intervenir en cas d'incident.

- Quelles dispositions allez-vous prendre pour faire face à cette situation ?