



INRIA

BAP E – Gestionnaire de parc informatique et télécommunications

MI2 / MI3

Ouverts au titre de 2010

Arrêté du 7/04/10 - J.O du 25/04/2010

Epreuve écrite d'admission du lundi 21 juin 2010 de 10h00 à 12h00

Notation sur 20 - Coefficient 3 - Durée 2h00

L'épreuve est strictement personnelle. Aucun matériel n'est autorisé. L'énoncé est le seul document autorisé.

L'épreuve est notée sur 80 points ramenés globalement à 20 points.

Le candidat peut traiter les questions dans l'ordre de son choix, en précédant ses réponses par le numéro des questions. Une attention particulière sera portée à la qualité de la présentation, à l'orthographe et à la grammaire.

Les copies sont corrigées anonymement. Veuillez donc respecter l'anonymat dans vos réponses et ne pas utiliser d'éléments permettant de vous identifier.

En particulier, vous indiquerez « MI2/MI3 » comme intitulé du concours sur vos copies.

Exercices Système (Total : 23 points)

(S1) – Partage de fichiers – 3 points

Citez un protocole de partage de fichiers pour chacune des familles de systèmes d'exploitation suivants:

1. Windows
2. Mac OS X
3. Linux

Décrivez rapidement les différences principales entre les protocoles que vous avez choisis.

(S2) – Commandes réseau – 2 points

Citez trois commandes « réseau » sur un système Linux. Expliquez à quoi servent ces commandes.

(S3) – Arborescence du système de fichiers Unix – 2 points

Décrivez succinctement l'arborescence du système de fichiers Unix (listez les principaux répertoires, leur contenu, leurs éventuelles caractéristiques...)

(S4) – Droits d'accès Unix – 4 points

- Quels sont les droits d'accès donnés au fichier `test` après avoir utilisé la commande suivante ?

```
% chmod 755 ~/scripts/test
```

- Que signifie le `t` dans les droits d'accès du répertoire `/tmp` ?

```
% ls -ld /tmp
drwxrwxrwt 173 root root 12288 2010-06-13 11:13 /tmp/
```

- Que signifie le `s` dans les droits d'accès du fichier `/usr/bin/passwd` ?

```
% ls -l /usr/bin/passwd
-r-s--x--x 1 root shadow 27144 2009-09-15 20:53 /usr/bin/passwd
```

Expliquez pourquoi ce droit d'accès est nécessaire au fonctionnement de cette commande `/usr/bin/passwd`, et plus généralement nécessaire au bon fonctionnement du système Unix. Quel est le danger inhérent à ce type de droit d'accès ?

(S5) – Administration Windows – 2 points

Expliquez ce qu'est le VSS (Volume Shadow Service) dans les environnements Windows.

(S6) – GPO Windows – 3 points

Qu'est qu'une GPO ? Expliquez l'utilisation qu'on peut faire de ces mécanismes dans une gestion de parc informatique.

(S7) – Linux + Windows ? – 2 points

Un utilisateur souhaite avoir sur son PC à la fois un système Linux et un système Windows. Pensez-vous que cela soit possible ? Si oui, quelle (s) solution (s) lui proposeriez-vous ?

(S8) - Sécurité – 2 points

Expliquez les termes suivants :

1. Phishing
2. Malware
3. Rootkit
4. Spyware
5. Hoax

(S9) – Annuaire d'authentification – 3 points

Quels sont les intérêts et les contraintes d'un annuaire d'authentification, du point de vue de l'administrateur système et du point de vue de l'utilisateur ? Citez deux implémentations que vous connaissez.

Exercices Réseau (Total : 12 points)

(R1) – VLAN – 2 points

Qu'est qu'un VLAN ? Indiquez en particulier les principales utilisations qu'on peut en faire.

(R2) – DNS – 3 points

Qu'est ce que le DNS ? A quoi sert-il ? Expliquer schématiquement le cheminement d'une requête DNS, depuis la requête initiale d'une machine jusqu'à la réponse qu'il reçoit d'un serveur.

(R3) – Adressage IP – 3 points

Vous disposez du réseau 192.16.100.0/24

- Cette numérotation est-elle privée ou publique ?
- Quelle est sa classe ?
- Quel est le masque de sous-réseau ?
- Combien d'équipements pouvez-vous adresser dans cette plage ?
- Quelle est l'adresse de broadcast ?

(R4) – Processus de démarrage – 4 points

Quelle infrastructure (matérielle et logicielle) permet à une machine de démarrer à partir du réseau (on suppose que la machine n'est pas installée et ne dispose donc pas localement de système d'exploitation) ?

Expliquez également les différentes étapes du processus de démarrage de cette machine dans ce cas.

Exercices Organisation (Total : 17 points)

(O1) – Dépannage de la messagerie – 6 points

Un utilisateur vous contacte par téléphone et vous indique :

« J'ai ouvert Thunderbird comme tous les matins mais aujourd'hui j'ai perdu tous mes messages.

Merci de m'aider»

En sachant que cet utilisateur relève sa messagerie par le protocole IMAP, comment allez vous procéder pour déterminer la cause de cet incident et permettre à l'utilisateur d'accéder à nouveau à l'ensemble de ses courriels ? Quels tests allez vous effectuer, ou demander à l'utilisateur d'effectuer ?

Indiquez ce qui changerait si le protocole de relève de messages était POP, et que l'utilisateur ne laissait pas une copie de ses mails sur le serveur.

(O2) – Arrêt programmé de la messagerie – 3 points

La messagerie est un outil de communication très utilisé à l'INRIA, avec plusieurs centaines d'utilisateurs au sein de votre centre de recherche. Vous avez besoin d'interrompre l'accès à la messagerie en raison de l'application d'un patch de sécurité sur le serveur SMTP, ce qui devrait prendre moins d'une heure.

Rédigez un courrier électronique pour informer les utilisateurs de cette interruption.

L'opération planifiée prend plus de temps que prévu initialement. Que faites-vous vis-à-vis des utilisateurs ?

(O3) – Attention please - 3 points

Vous recevez le message suivant :

"Dear Sir/Madam,

It has come to our attention that a spam attack targeting our mail gateway has been run from your network. The following source IP address was used for this attack: 193.50.110.12 from May 12th 2010 22:05 +0200 (CEST) to May 13th 2010 02:54 +0200 (CEST)

*One of these unsolicited emails with full headers is attached to this message.
As a safety measure, we are now blocking all SMTP connections from this host.*

Please let us know when you have taken all the necessary actions.

Best Regards »

De quoi s'agit-il ? Comment réagissez-vous ?

(O4) – Sollicitations multiples – 5 points

Vous êtes gestionnaire de parc informatique et dès le lundi matin, vous êtes sollicité pour répondre aux demandes très variées suivantes :

1. vous avez reçu le nouveau portable du directeur de centre et vous devez préparer cette machine et la lui installer rapidement.
2. vous recevez une demande d'un utilisateur dont l'ordinateur est contaminé par un virus.
3. vous devez finaliser un document de présentation pour une réunion se déroulant cet après midi avec l'équipe réseau.
4. un chercheur vous sollicite pour installer sur son poste de travail un nouveau logiciel dont il a besoin pour sa conférence à l'étranger en fin de semaine.
5. un prestataire vous contacte pour valider le planning concernant la maintenance de l'onduleur de votre salle serveur.

Hiérarchisez la façon dont vous traiterez ces demandes, en expliquant pourquoi et en précisant la façon dont vous allez vous organiser pour tout mener à bien.

Etude de cas (Total : 28 points)

Vous travaillez au sein d'un service informatique de six personnes pour un laboratoire de recherche en biologie. Ce laboratoire rassemble environ deux cent personnes. Votre équipe gère toute l'infrastructure informatique du laboratoire : serveurs, postes clients, téléphonie, réseau, imprimantes, sauvegardes...

Le parc informatique comporte environ trois cents stations de travail fixes et une cinquantaine de machines portables; toutes ces machines utilisent Windows XP Pro SP3. Pour gérer tout cela, votre équipe a mis en place un domaine Windows géré sur des contrôleurs sous Windows 2003 Server avec Active Directory.

(E1) – Intégration – 12 points

Microsoft sort sur le marché son nouveau système d'exploitation Windows8. On vous nomme responsable du déploiement de ce nouvel OS sur les postes clients. Dans un premier temps, vous déploierez Windows8 sur les nouvelles machines, puis sur l'ensemble du parc. L'impact de ce projet doit être minimal pour les utilisateurs.

Précisez les grandes phases du projet, en indiquant les raisons techniques ou organisationnelles les justifiant ainsi que leur séquençement. Donnez un calendrier approximatif pour l'ensemble de ce déploiement.

Indiquez les phases de tests techniques nécessaires, ainsi que les outils dont vous auriez besoin pour mener ces tests à bien.

(E2) – Présentation – 10 points

Vous devez présenter ce projet aux utilisateurs, lors d'une réunion plénière d'environ trente minutes. A quel moment du projet pensez-vous qu'il soit opportun de le faire ?

Donnez le plan général du document (PowerPoint, Keynote ou Impress) que vous présenterez ; squelette, nombre de diapositives, contenu. Dégagez les quelques points importants à faire passer aux utilisateurs.

(E3) - Premiers problèmes – 6 points

Deux semaines après le début du déploiement et après avoir migré une cinquantaine de postes, un utilisateur du nouvel environnement de travail vous sollicite car il n'arrive plus à imprimer sur l'imprimante de son bâtiment. Vous constatez que la cause est effectivement liée au déploiement de Windows8.

Comment réagissez-vous ? Quelles nouvelles actions planifiez-vous ?