

Région « Ile de France »
CONCOURS EXTERNES- Session 2003
CONCOURS N° 268 – BAP E – TECHNICIEN DE LA RECHERCHE
(Technicien d'exploitation et de maintenance)
Epreuve écrite : durée 1 heure 30

Documents et calculatrices non autorisés

Système de notation pour l'épreuve :	Total sur 20 points.
Soin apporté dans la rédaction, la clarté des réponses :	2 pts /20.
Questions d'ordre général balayant les aspects système, réseau, logiciels, sécurité :	13 pts /20.
2 sujets à choisir parmi 4 proposés pour les profils de postes du concours :	5 pts /20.

1^{ère} partie : questions générales

Question 1 (0,5 point)

Qu'est-ce qu' Active Directory ?

Question 2 (0,5point)

Quels sont les 3 types de journaux d'événements maintenus par Windows ?

Question 3 (1point)

Citez les 3 protocoles respectivement dédiés par défaut aux ports 21, 25 et 80 d'une machine.

Question 4 (0,5 point)

Sur le système d'exploitation de votre choix (le mentionner), comment affichez vous votre adresse IP locale ?

Question 5 (1point)

- a) Qu'appelle-t-on "adresse privée" ? (0,5 point)
b) Quel usage lui réserve-t-on ? (0,5 point)

Question 6 (0,5point)

Un sigle a été substitué par XXX dans la définition suivante. Il fait référence à un projet initialisé dans les années 80. Lequel ?

XXX is a recursive acronym for "XXX's Not Unix."

Question 7 (0,5point)

Quel format de document peut être considéré comme le plus « portable » ?

Question 8 (1point)

- a) Citez 2 logiciels antivirus (0,25pt)
b) Donnez 3 critères (selon vous essentiels) pour arrêter le choix d'un nouvel Antivirus au sein d'un parc doté d'une centaine de machines environ ? (0,75pt)

Question 9 (0,5 point)

- a) Quel système d'exploitation est aujourd'hui distribué par Apple ? (0,25pt)
b) De quel modèle de système OpenSource s'est il inspiré ? (0,25pt)

Question 10 (1 point)

- a) Citez 2 matériels « actifs » utilisés dans le cadre d'un réseau Ethernet (Topologie Etoile). (0,5pt)
b) Expliquez brièvement leurs rôles respectifs. (0,5pt)

Question 11 (1,5 points)

Citez 4 supports de sauvegarde différents parmi lesquels :

- a) deux sont amovibles et vous pourriez les recommander à un particulier, (0,5pt)
b) deux autres sont employés par l'administrateur de votre site. Ils assurent le stockage de données volumineuses au travers du LAN. (0,5pt)
c) L'emploi de la technologie RAID permet-il de considérer qu'on détient par cette seule solution un système de sauvegarde fiable ? Pourquoi ? (0,5pt)

Question 12 (0,5point)

En deux ou trois termes choisis, quelles fonctionnalités apportent selon vous les certificats numériques ?

Question 13 (1 point)

Vous devez préconiser une procédure pour l'envoi d'un dossier contenant une cinquantaine de documents bureautiques.

Cette transmission se fera par messagerie. On sait que le destinataire a la compatibilité suffisante pour exploiter ce que vous lui ferez parvenir.

- a) Quel logiciel ou utilitaire mettez vous à contribution ? (0,5pt)
Parmi ces documents figurent de superbes présentations riches en images ...
b) Qu'avez vous au préalable contrôlé, voire modifié ? (0,5pt)

Question 14 (1point)

- a) A quelle activité Internet sont associés les protocoles POP, IMAP ? (0,25pt)
b) Un troisième (essentiel) manque, lequel ? Son rôle ? (0,5pt)
c) Quel autre protocole sécurisé peut être employé dans cette même activité ? (0,25pt)

Question 15 (1point)

Citez les langages associés aux extensions de fichiers suivantes :
.bat, .vbs, .sh, .pl

Question 16 (0,5point)

Définissez les termes Intranet, Extranet.

Question 17 (0,5point)

Quel mécanisme gère le protocole NTP ?

2nde partie : questions ciblées

Parmi les 4 quatre situations suivantes, en choisir deux et les développer.

Situation 1 (2,5 points)

Vous avez reçu deux fichiers : "Eiffel.psd" et "France.psd" en vue de les publier sur votre Intranet.

- Ces deux fichiers ont été créés à partir de quelle application ? (0,25 pt)
- Connaissez-vous un autre logiciel permettant de lire et d'éditer ce format de fichier ? (0,25 pt)
- Quel est le format de fichier Windows standard pour les fichiers images ? (0,25 pt)
- Citez 3 formats de fichier image couramment employés sur les sites Web. (0,25 pt)
- Comment préparez vous l'intégration de tels fichiers (.psd) dans une page HTML ? (0,5 pt)

La taille de votre carte de France est de 800x600 pixels.

f) Ecrivez le code HTML pour l'insérer dans un espace de 400x300 pixels.

Un lien sur cette image doit permettre la redirection vers une page france.html (1 pt)

Situation 2 (2,5 points)

Un chercheur vous apporte son portable personnel et vous explique alarmé qu'il ne parvient plus à le faire démarrer.

Vous le mettez en marche ... apparaît alors à l'écran le message suivant "NTLDR not found"

- Quel réflexe de base avez vous ? (0,25 pt)
- Ce n'était bien sûr pas aussi simple. Quel nouveau diagnostic faites vous ? (0,5 pt)

En questionnant davantage votre interlocuteur, vous apprenez que divers problèmes sont survenus la veille alors qu'il travaillait un document volumineux et de la plus haute importance. Il vous mentionne des ralentissements, l'apparition à l'écran d'un très étrange message " YOU THINK YOU ARE GOD ... " puis l'incapacité de faire quoique ce soit d'autre si ce n'est d'éteindre sa machine.

c) Que faites vous à présent ? (0,25 pt)

Vous obtenez par recoupement : "polymorphic worm from Sweden, w32.Magistr.39921 features a payload that Deletes and Erases the infected file, erases CMOS (Windows 9x/Me only), erases the Flash BIOS (Windows 9x/Me only), overwrites every 25th file with the text "YOU ARE SHIT" as many times as it will fit in the file. It will also delete every other file and displays the following message: You think your God... It also overwrites a sector of the first hard disk. This payload is repeated infinitely."

- Qu'entreprenez vous pour tenter de récupérer le document de travail du chercheur ? (1 pt)
- De quelles mesures de sécurité vous entourez vous ? (0,5 pt)

Situation 3 (2,5 points)

Vous découvrez votre nouvelle affectation. L'équipe avec laquelle vous allez collaborer est constituée d'un spécialiste en électronique, de chercheurs s'occupant de Sciences De la Vie. L'environnement système et logiciel est varié mais l'objectif commun consiste à modéliser, développer, traiter, publier des résultats en 3D.

Vous avez attentivement mesuré la diversité des plates-formes utilisées par les membres de l'équipe. On vous dit qu'un serveur centralise les données de chacun et héberge un Intranet sur lequel on visualise des traitements effectués.

- a) En les associant de façon cohérente, lister pour un OS donné les services et logiciels que vous pensez trouver sur cette machine ? (1 pt)
- b) Quels sont les deux langages interprétés majeurs avec lesquels vous pourriez certainement composer pour publier dynamiquement vos résultats ? (0,5 pt)
- c) Quelle différence notable existe entre ces 2 langages et le DHTML-Javascript ? (0,25 pt)
- d) Quel mécanisme Netscape a créé pour ajouter des applications dans les navigateurs de ses utilisateurs ? (0,25 pt)
- e) Citez les logiciels produisant les extensions de fichiers suivantes : .dxf , .3ds (0,25 pt)
- f) Aujourd'hui en version 97 (2.0), quel standard dédié à la réalité virtuelle a vu le jour en 1994-1995 ? (0,25 pt)

Situation 4 (2,5 points)

Vous assistez l'administrateur système de votre Campus.

Vous devez vérifier sur des serveurs sous Linux et Windows, qu'un script a bien été programmé pour se déclencher à 00 heure ce vendredi et ceux qui suivent.

- a) Quelles commandes saisissez vous sur les consoles de ses 2 machines pour vérifier que les tâches sont bien enregistrées ? (0,5 pt)
- b) L'une d'entre elles n'a pas la récurrence hebdomadaire voulue. Pour le système de votre choix, décrivez la modification ? (0,5 pt)

Un composant d'un système Redhat se doit d'être mis à jour.

Vous devez vérifier la version du compilateur gcc installé.

- c) Quelle commande tapez vous classiquement pour vérifier les informations dans cette distribution ? (0,5pt)
- d) Vous avez choisi d'utiliser le paramètre - - nodeps pour installer votre package. Qu'est ce que cela signifie ? (0,25 pt)

L'administrateur système a décidé de mettre en oeuvre un nouveau service Windows. Il vous explique sur un ton amusé qu'il veut installer la solution "SUS" de l'éditeur.

- e) De quoi s'agit-il ? (0,25 pt)

Vous vous renseignez et découvrez la préconisation suivante :

"L'installation de SUS installe aussi IIS LockDown, et exécute le script de sécurisation maximale. "

- f) Qu'est ce que cela vous inspire, quel type de serveur choisissez vous ? (0,5 pt)

Région « Ile de France »
CONCOURS EXTERNES- Session 2003
CONCOURS N° 269 – BAP E – TECHNICIEN DE LA RECHERCHE
(Technicien d'exploitation et de maintenance)
Epreuve écrite : durée 1 heure 30

Documents et calculatrices non autorisés

Question 1

Qu'est ce qu'un SGBDR (sigle et définition du sigle) ?

Quel est le langage utilisé dans un SGBDR (sigle et définition) ?

Question 2

Citez 2 technologies différentes de base de données.

Question 3

Citez 3 noms de gestionnaires de base de données relationnelles.

Question 4

Comment assure-t-on la sécurité des données dans une base de données ?

Question 5

Qu'est ce qu'un agrégat dans une base de données ?

Question 6

Que signifie l'instruction ci-dessous ?

```
update employe set age='30', sexe='feminin' where nom_employe='dupont';
```

Question 7

Que signifie l'instruction suivante ?

```
CREATE TABLE livres (livre_id          int          PRIMARY KEY ,  
titre char(50)          not null  
auteur char(30));
```

Question 8

Dans une base de données, quelle instruction permet de compter les enregistrements « peugeot » dans la table voitures ?

Question 9

Dans une base de données, quelle instruction permet de supprimer la table network ?

Question 10

Qu'est-ce qu'une VUE dans une base de données relationnelles ?

Donnez un exemple d'instruction permettant de l'obtenir.

Question 11

En SQL, quelles sont les instructions pour

- créer une table ?
- concaténer 2 tables ?
- établir une requête croisée ?

Question 12

Quelles sont les fonctions des commandes chmod et chown sous unix/linux ?

Question 13

Quelle est la différence entre ftp et telnet ?

Question 14

Comment peut-on sauvegarder des fichiers unix/linux ?

Question 15

Voici un extrait du contenu d'une page de manuel en ligne (man page) d'un utilitaire sous unix/linux.

A quoi sert cette commande ?

Comment obtient on la dernière date de modification d'un fichier ?

Comment obtient on la taille d'un fichier? En quelle unité ?

NAME

ls, dir, vdir - list contents of directories

SYNOPSIS

```
ls [-abdfgiklmnpqrstuxABCFGLNQRSUX1] [-w cols] [-T cols]
[-I pattern] [--all] [--escape] [--directory] [--inode]
[--kilobytes] [--numeric-uid-gid] [--no-group] [--hide-
control-chars] [--reverse] [--size] [--width=cols]
[--tabsize=cols] [--almost-all] [--ignore-backups] [--clas-
sify] [--file-type] [--full-time] [--ignore=pattern]
[--dereference] [--literal] [--quote-name] [--recursive]
[--sort={none,time,size,extension}]
[--format={long,verbose,commas,across,vertical,single-
column}] [--time={atime,access,use,ctime,status}] [--help]
[--version] [--color[={yes,no,tty}]]
[--colour[={yes,no,tty}]] [name...]
```

DESCRIPTION

This documentation is no longer being maintained and may be inaccurate or incomplete. The Texinfo documentation is now the authoritative source.

This manual page documents the GNU version of ls. dir and vdir are versions of ls with different default output formats. These programs list each given file or directory name. Directory contents are sorted alphabetically. For ls, files are by default listed in columns, sorted vertically, if the standard output is a terminal; otherwise they are listed one per line. For dir, files are by default

listed in columns, sorted vertically. For vdir, files are by default listed in long format.

OPTIONS

- a, --all
List all files in directories, including all files that start with `.`.

- b, --escape
Quote nongraphic characters in file names using alphabetic and octal backslash sequences like those used in C.

- c, --time=ctime, --time=status
Sort directory contents according to the files' status change time instead of the modification time. If the long listing format is being used, print the status change time instead of the modification time.

- d, --directory
List directories like other files, rather than listing their contents.

- f Do not sort directory contents; list them in whatever order they are stored on the disk. The same as enabling -a and -U and disabling -l, -s, and -t.

- full-time
List times in full, rather than using the standard abbreviation heuristics.

- g Ignored; for Unix compatibility.

- i, --inode
Print the index number of each file to the left of the file name.

- k, --kilobytes
If file sizes are being listed, print them in kilobytes. This overrides the environment variable POSIXLY_CORRECT.

- l, --format=long, --format=verbose
In addition to the name of each file, print the file type, permissions, number of hard links, owner name, group name, size in bytes, and timestamp (the modification time unless other times are selected). For files with a time that is more than 6 months old or more than 1 hour into the future, the timestamp contains the year instead of the time of day.

- m, --format=commas
List files horizontally, with as many as will fit on

each line, separated by commas.

- n, --numeric-uid-gid
List the numeric UID and GID instead of the names.
 - p Append a character to each file name indicating the file type.
 - q, --hide-control-chars
Print question marks instead of nongraphic characters in file names.
 - r, --reverse
Sort directory contents in reverse order.
 - s, --size
Print the size of each file in 1K blocks to the left of the file name. If the environment variable POSIXLY_CORRECT is set, 512-byte blocks are used instead.
 - t, --sort=time
Sort directory contents by timestamp instead of alphabetically, with the newest files listed first.
 - u, --time=atime, --time=access, --time=use
Sort directory contents according to the files' last access time instead of the modification time. If the long listing format is being used, print the last access time instead of the modification time.
 - x, --format=across, --format=horizontal
List the files in columns, sorted horizontally.
-

Question 16

À quoi sert le fichier /etc/passwd (rôle et structure)

Question 17

Qu'est ce qu'un chaîne SCSI ?

Question 18

Définir et expliciter les fonctions des composants réseau suivants :

Switch

Hub

Routeur

Modem

Question 19

Qu'est ce qu'un serveur samba ?

Question 20

Les URL suivants sont ils valides ? Corriger les adresses erronées.

ftp://ftp.iris.washington.edu

hptt://geos.una.com

http:\\geoscope.ipgp.jussieu.fr

www.ipgp.jussieu.fr

Question 21

Comment établir un formulaire HTML contenant les informations suivantes :

Nom prénom sexe adresse ?

Question 22

Définir la structure d'un fichier HTML.

Question 23

Faites correspondre les logiciels suivants avec leur fonctionnalité.

	Tableur A	Traitement de texte B	Base de Données C	Navigateur D	Edition E	Antivirus F
Dbase						
Access						
Works						
Norton antivirus						
Dreamweaver						
Word						
Pagemaker						

Question 24

Reconstituez le code html pour le formulaire ci dessous qui doit être envoyé à l'adresse suivante arthur.martin@domaine.fr.

La longueur des champs sera la suivante

Nom: 40 caractères

Prénom: 40 caractères

Date de naissance: 25

Sexe: 10

Nom :

Prénom :

Date de Naissance :

Sexe :

Adresse

Question 25

Traduisez en français l'explication de la commande (man page) ci-dessous :

```
`shell "build prog > /dev/null &"`
```

If you want the user to continue to be able to interact with the application while the background job is running, the output of an executable run by shell in the background must be redirected: to a file if you want to save the output, or to /dev/null if you don't want to save it (or if there is no output), otherwise your application may appear to be hung until the background job finishes processing.

Question 26

Traduisez le texte ci-dessous en anglais.

« La syntaxe de votre requête de données est incorrecte. Vous devez préciser le nom de la station et son canal. Vous trouverez ci joint un exemple de requête de données. »

Question 27

Quelles revues lisez-vous ?

Région « Ile de France »
CONCOURS EXTERNES- Session 2003
CONCOURS N° 270 – BAP E – TECHNICIEN DE LA RECHERCHE
(Technicien d'exploitation et de maintenance)
Epreuve écrite : durée 1 heure 30

Documents et calculatrices non autorisés

Réseaux (8 points)

1. Indiquer les différences des protocoles TCP/IP et NetBeui ?
2. Vous devez installer une nouvelle machine équipée de Windows XP sur un réseau local connecté à l'internet. Quels paramètres devez vous connaître ? Décrire la procédure de configuration.
3. A quoi sert le masque de sous réseau ?
4. Dans une pièce consacrée à des expériences scientifiques, une seule prise réseau s'avère disponible, alors que 3 PC nécessitent d'être connectés. Quelles solutions préconisez vous, si vous disposez :
 - de 3 adresses IP ?
 - d'une seule adresse IP ?
5. Un ordinateur portable sous W2000 doit être utilisé sur deux sites et réseaux TCP/IP différents. Comment peut-on le configurer afin qu'il accède à internet à partir des deux sites ? Proposez deux solutions.
6. Un poste de travail nouvellement installé fonctionne parfaitement en réseau local, mais il n'a pas accès à Internet. Quels paramètres faut-il vérifier ?
7. Qu'est-ce qu'un "FireWall" ?
8. Définir le DNS et expliquer son rôle ?

Matériel (6 points)

9. Indiquer les éléments fondamentaux d'un PC et leur rôle. Quels éléments seront privilégiés si la machine est destinée à un usage bureautique, ou à un usage scientifique ?
10. Que signifient RAM, RDRAM, SDRAM et DDR-SDRAM ? Indiquer leurs différences.
11. Que contient une armoire de brassage ?
12. Indiquer des périphériques nécessaires à l'acquisition sur PC de signaux issus de capteurs analogiques et/ou numériques.
13. Qu'est-ce qu'une liaison RS232 ?
14. Citer 3 types de port différents dont peut disposer un PC. Donner des exemples de leur utilisation.

Logiciels, messagerie et site web (5 points)

15. Quelles différences y a-t-il entre des logiciels "freeware" et "shareware" ?
16. Citez les noms de trois logiciels spécialisés de conception et de gestion de site web.
17. Pour la configuration d'une messagerie électronique, que signifie les termes : SMTP, IMAP, POP
18. Que sont les "cookies"? Indiquez leur rôle et leur nocivité éventuelle.
19. Un webmaster veut mettre à jour un site web sur un serveur distant. Quels informations et outils sont nécessaires?

Sécurité et maintenance (4 points)

20. Citez 3 supports de sauvegarde à grande capacité (>250 MO), en donnant un ordre de grandeur de leur capacité et en indiquant leurs avantages et inconvénients.
21. Un utilisateur vous appelle. Il semble victime d'un virus qui se propage par le carnet d'adresse. Comment réagissez vous pour résoudre le problème ?
22. Pouvez vous expliquer la différence entre ces 3 méthodes de sauvegarde : Complète, Différentielle et Incrémentale ?
23. Citer 5 actions essentielles caractéristiques de la "gestion d'un parc informatique".

Spécifique (2 points)

24. Pouvez citer 2 thèmes de recherche développés au Laboratoire de Mécanique Physique de Saint-Cyr-l'Ecole ?