# Maîtrise Informatique
# M3: Administration Système et Systèmes Distribués

# DS – Session de Juin 2000

Denis Caromel

Professeur
Université de Nice - Sophia Antipolis, Département Informatique

---

Les documents et calculatrices sont autorisés.
Les réponses ne sont pas longues, soyez *concis* et ... *lisible* !
Notez *clairement* sur votre feuille les numéros des questions (exemple: 6. b.).
Durée: 2H00

## 1 (4 points)

D'une façon **synthétique**, expliquer le principe, la configuration, et le fonctionnement des systèmes de fichiers locaux et distants d'une machine Unix.
3/4 de page maximum.

## 2 (2 points)

Sous Unix, quels sont le ou les mécanismes qui permettent de configurer facilement l'installation et la dés-installation de démons ou de services pour les états standards de la machine.

## 3 (2 points)

Quel est ce fichier ? A quoi sert-il ? Expliquer brièvement les lignes `hosts` et `networks`.

```
passwd:     compat
group:      compat

hosts:      files nis dns
networks:   nis [NOTFOUND=return] files
protocols:  nis [NOTFOUND=return] files
rpc:        nis [NOTFOUND=return] files
ethers:     nis [NOTFOUND=return] files
netmasks:   nis [NOTFOUND=return] files
bootparams: nis [NOTFOUND=return] files
publickey:  nis [NOTFOUND=return] files

netgroup:   nis
automount:  nis
aliases:    nis
services:   files nis
sendmailvars:   files
```

## 4 (3 points)

*Composantes et variations d'un RPC*
Imaginons que vous deviez concevoir un système qui permet de faire du RPC en C++.
Pour un RPC:
a. Quelle forme et syntaxe allez-vous choisir?
b. Quelle sémantique pour le passage des paramètres?
c. Quelle sémantique pour l'appel ?
Justifiez vos réponses.

# 5 (2 points)

Dans le système RPC Unix en langage C avec la commande RPCGEN, qu'est-ce qui joue le rôle du RMIREGISTRY et de la chaîne de caractère passée en Java lors d'un `rebind` ou d'un `bind` ?
Expliquez.

# 6 (5 points)

Pour son intranet, la petite entreprise *Pingouin@Home* de vente d'ordinateurs à domicile met en place pour ses représentants une architecture 3 tiers simple avec Java RMI.

Le 1er tiers sera une applet Java (de façon à donner aux représentants un accès simple depuis un browser et Internet), le 2nd tiers sera constitué d'objets Java accessibles à distance qui vont implémenter des fonctionnalités spécifiques, et enfin le 3ème tiers (stock, commandes, comptes clients, etc.) utilise JDBC pour la connexion à une base de données.

**a. (1 point)**
Présentez l'architecture du système en montrant les différents tiers, les différents composants (browser, les différentes VM Java, objets accessibles à distance, le ou les `rmiregistry`, JDBC, BD, serveur web), ainsi que les liens entre les composants.
Faites un dessin.

**b. (3 points)**
Pour simplifier, on suppose que chaque représentant a ses propres objets accessibles à distance dans le tiers du milieu, et on ne se préoccupe pas des problèmes éventuels de sécurité, ni de fiabilité.

On souhaite que l'applet du 1er tiers soit capable de récupérer pour un client donné en paramètre toutes ses commandes passées depuis une certaine date. On supposera que le résultat est une chaîne de caractères.
Proposer une solution:
expliquez vos choix, les principes et la mise en oeuvre (classes, interfaces, routines, quelques instructions principales des routines). Ne pas détailler la connexion avec le 3ème tiers, mais indiquer simplement où elle intervient dans le code.

**c. (1 point)**
Le vendeur, un ancien informaticien reconverti et introverti, aime écrire lui-même (le soir, seul dans son hôtel) des requêtes d'analyse des commandes de ses clients pour mieux cerner leurs besoins.
Dans le cadre de l'architecture actuelle, proposer un mécanisme lui permettant de le faire.
On suppose que son portable n'est pas très puissant et que ses requêtes doivent s'exécuter sur le tiers du milieu.

**Notes pour toute cette question:**
- Pas trop de code (uniquement les parties qui vous semblent pertinentes), mais une architecture claire, des explications, justification de vos choix, etc.
- Si besoin, exprimer clairement les hypothèses ou restrictions que vous êtes amenés à faire.

# 7 (2 points)

Le standard CORBA: quels sont les quelques (à vous de décider combien) principes fondamentaux qui le différencient du système Java RMI ?
Expliquer chacun d'entre eux.