

TP - ÉVALUATION SQL

Thème : Supervision d'un réseau informatique

DOCUMENTS AUTORISÉS

- Documentation Technique (annexe)
- Ordinateur autorisé uniquement pour les vérifications

CONSIGNES GÉNÉRALES

- Les requêtes SQL doivent être :
 - syntaxiquement correctes
 - cohérentes avec le schéma fourni

CONTEXTE

La société **NetCarnus** supervise le réseau informatique du Lycée Carnus afin de détecter les problèmes de performance.

Elle gère :

- les **équipements réseau** (routeurs, switches, serveurs),
- les **interfaces réseau**,
- les **mesures de performance** (débit, latence).

La base de données permet d'analyser l'état et les performances du réseau.

SCHÉMA DE LA BASE DE DONNÉES

```
CREATE TABLE EQUIPEMENT (
    id_equipement INT PRIMARY KEY NOT NULL,
    nom VARCHAR(50),
    type VARCHAR(30),
    adresse_ip VARCHAR(15)
);

CREATE TABLE INTERFACE (
    id_interface INT PRIMARY KEY NOT NULL,
    nom_interface VARCHAR(20),
    id_equipement INT,
    FOREIGN KEY (id_equipement) REFERENCES EQUIPEMENT(id_equipement)
);

CREATE TABLE MESURE_RESEAU (
    id_mesure INT PRIMARY KEY NOT NULL,
    date_mesure DATETIME,
    debit_mbps DECIMAL(6,2),
```

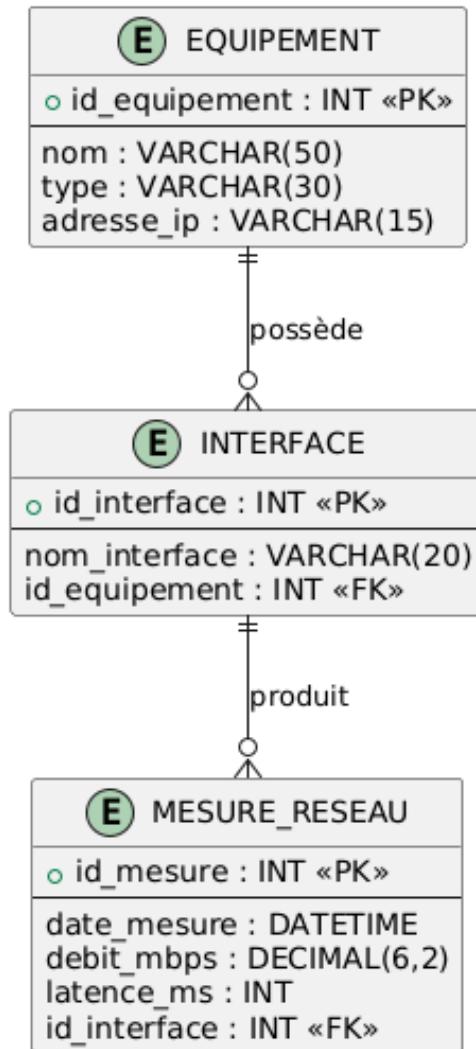
```

latence_ms INT,
id_interface INT,
FOREIGN KEY (id_interface) REFERENCES INTERFACE(id_interface)
);

```

Schéma relationnel

Base de données - Supervision du réseau (NetCarnus)



TRAVAIL DEMANDÉ

Partie A – Insertion de données (5 points)

1. (1,5 pt) Ajouter l'équipement suivant :

- id_equipement : 1
- nom : Routeur-Principal
- type : Routeur
- adresse_ip : 192.168.1.1

2. (1,5 pt) Ajouter deux interfaces pour cet équipement :

- (id_interface = 1, nom_interface = eth0, id_equipement = 1)
- (id_interface = 2, nom_interface = eth1, id_equipement = 1)

3. **(2 pts)** Ajouter une mesure réseau :

- id_mesure : 1
- date : 20/03/2025 à 10h00
- débit : 100.5 Mbps
- latence : 12 ms
- interface : 1 (interface eth0)

Partie B – Requêtes de sélection simples (3 points)

1. **(1 pt)** Afficher tous les équipements.
2. **(1 pt)** Afficher le nom et l'adresse IP des équipements.
3. **(1 pt)** Afficher les mesures dont la latence est supérieure à 20 ms.

Partie C – Requêtes avec jointures (5 points)

1. **(2 pts)** Afficher la date de mesure, le débit et le **nom de l'équipement** concerné.
2. **(1,5 pt)** Afficher les mesures avec le **nom de l'interface** associée.
3. **(1,5 pt)** Afficher toutes les mesures réalisées sur l'interface **eth0**.

Partie D – Mise à jour et suppression (4 points)

1. **(1,5 pt)** Modifier l'adresse IP du routeur principal en **192.168.1.254**.
2. **(1 pt)** Augmenter de **5 ms** la latence de toutes les mesures.
3. **(1,5 pt)** Supprimer la mesure dont l'identifiant est 1.

Partie E – Requêtes avancées (GROUP BY) (5 points)

1. **(2 pts)** Afficher, pour chaque interface, le **nombre de mesures enregistrées**.
2. **(1,5 pt)** Afficher la **latence moyenne** par interface.
3. **(1,5 pt)** Afficher les interfaces ayant **plus d'une mesure**.

Partie F – Question de réflexion (3 points)

1. **(2 pts)** Expliquer l'intérêt des **clés étrangères** dans cette base de données.
2. **(1 pt)** Expliquer la différence entre **WHERE** et **HAVING**.