


Académie de CRETEIL	BTS SN-IR	Session 2016
	<div>LLW16-01-RéservationParking</div> <div>Réservation de place de Parking</div>	
Epreuve E6.2 : Projet technique		

CAHIER DES CHARGES

Nombre d'étudiants concernés : 3

Trois exécutants Informaticiens disponibles simultanément (Etudiants 1, 2 et 3)

Ouvrage concerné

Développement d'un système de réservation de place de parking avec détection et affichage des places libres.

Objectif du projet

Le projet a pour but d'écrire un système permettant d'afficher les places disponibles d'un parking. La précision ira de l'affichage de la place libre jusqu'à l'ensemble du parking.

Relié à un système de réservation, un utilisateur pourra programmer son arrivée dans le parking et être sûr d'y trouver une place libre.

1 SITUATION INITIALE

- Un PC de développement ou MV destiné à abriter les serveurs Apache, MySql et PHP sous linux.
- Une Raspberry PI en poste embarqué central avec un afficheur LCD, un lecteur RF-ID et une barrière motorisée.
- Une carte Mbed pour chaque étage avec une matrice 8x8, un bandeau lumineux et des capteurs de présence relié à un port IO I2C.
- Un Switch et des câbles divers de connexion RJ45.

2 SITUATION PROJETEE : OBJECTIFS DU PROJET

Pour réaliser le système, l'équipe devra développer les applications nécessaires au fonctionnement décrit ci-dessous.

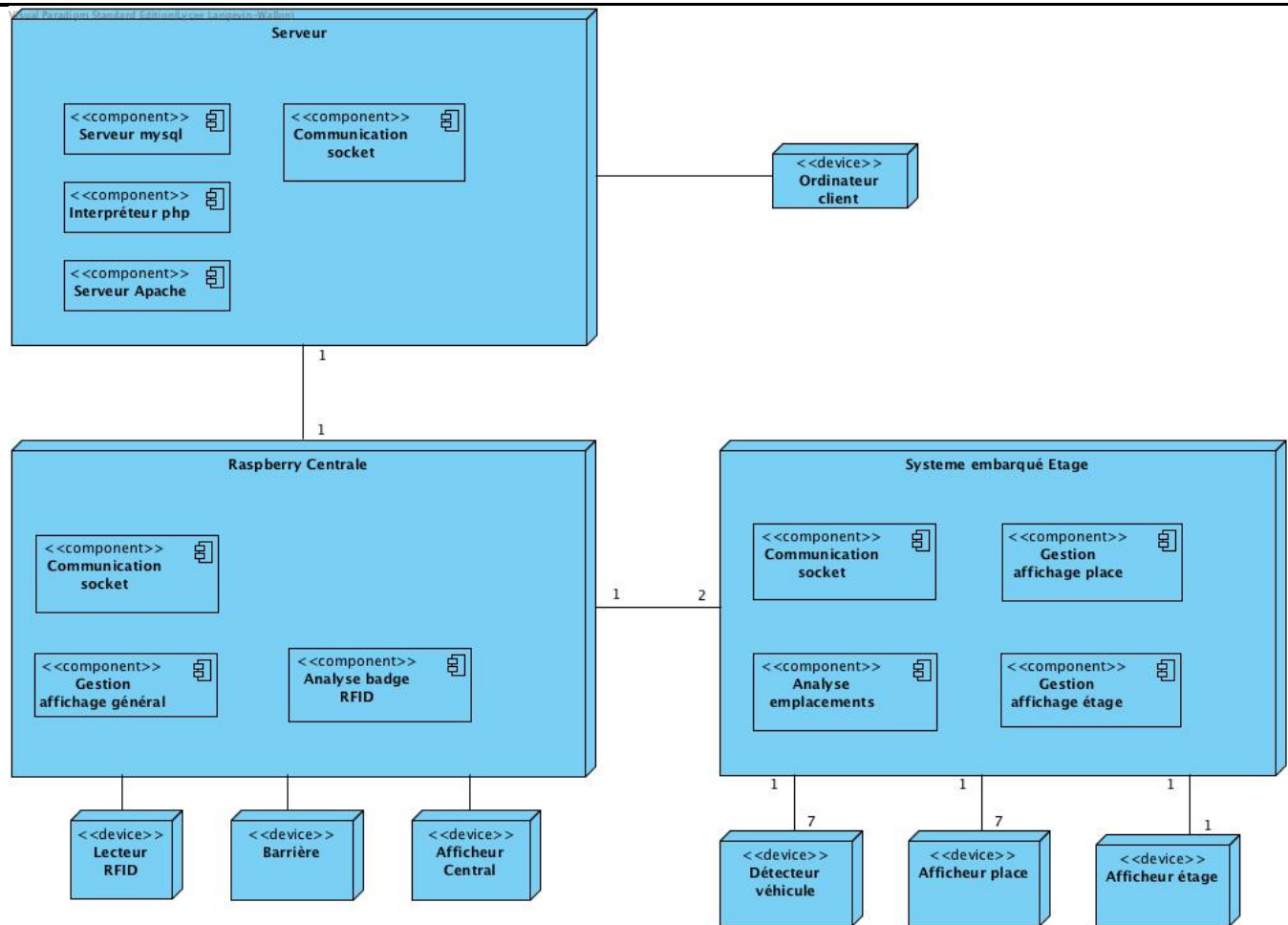
Le système technique est une maquette d'un parking de voitures sur deux étages. Chaque place possède un capteur de présence de véhicule et un dispositif d'affichage (rouge/vert) permettant de visualiser de loin l'état de la place. Chaque rangée de places dispose d'un afficheur indiquant le nombre de places disponibles dans cette rangée. Un afficheur général à l'entrée du parking indique le nombre de places disponibles pour chaque étage.

L'étudiant 1 effectuera la gestion de l'affichage individualisé et par travée, ainsi que celle de la présence des véhicules. Les informations d'affichages et de présence sont échangées avec un système embarqué centralisé situé à l'entrée du parking.

Un poste central (Etudiant 2) supportera les serveurs Apache, MySql et PHP. Lors de l'inscription d'un utilisateur sur le site, le système lui attribuera un badge RFID. Un utilisateur identifié pourra réserver un emplacement de parking spécifique si disponible. Lors de son arrivée au parking, son badge associé autorisera l'ouverture de la zone réservée uniquement si la réservation est valide. Le superviseur du parking pourra consulter l'état réel du parking (places occupées) et l'état théorique (places réservées).

Le système embarqué centralisé (Etudiant 3) s'occupe de remonter vers la base de données l'état de présence des véhicules dans le parking. Lorsqu'un abonné s'identifie avec son badge, ce système central vérifie auprès de la base de données si cette demande d'accès est valable (date et heure respectées). Si l'accès est autorisé, une barrière s'ouvrira pour laisser passer le véhicule. A chaque changement d'état d'une place de parking, le système central fera rafraichir les différents afficheurs concernés.

Le système ne prendra pas en compte la distribution physique des badges, la gestion de la barrière pour la sortie des véhicules. Toute place « réservée » par un utilisateur est considérée « indisponible » par le système pour toute la durée de la réservation.



3 DETAIL DES MACRO-TACHES

3.1 Plan d’adressage IP

Le plan d'adressage est à définir de la manière suivante par les exécutants du projet dans la plage 172.16.201.0/24.

Nom du matériel	Nom de machine	N° interface	Ad. IP/Masque	Ad. Mac

3.2 Mise en place du matériel

Le matériel doit être mis en place et le câblage réseau des différents matériels est à réaliser.

3.3 Installations

Les machines de développement seront installées sous Windows Seven ou linux avec les outils nécessaires pour débiter les travaux d'analyse et de bureautique de début de projet, à savoir à minima :

- le logiciel Mindview (développement de cartes mentales, diagrammes de Gantt).
- le logiciel Visual Paradigm (analyse UML).
- une chaine de bureautique Microsoft Office : Word, Excel, Powerpoint.
- une chaine de bureautique LibreOffice
- un environnement de développement C/C++
- divers outils de test : analyse réseau Wireshark, Putty, ...

L'installation de logiciels de développement spécifiques au travail à réaliser et des librairies sera effectuée par les intervenants du projet, à savoir notamment :

Un IDE de développement Raspberry PI ainsi que les bibliothèques nécessaires
Les services LAMP devront être installés par l'étudiant concerné.
L'environnement de développement Mbed est accessible sur Internet.

Les machines PC serviront à la fois pour la bureautique (gestion des documents reçus et à produire) et le développement de l'application à réaliser.

4 CONSIGNES GLOBALES

Vous devrez produire l'ensemble des documents nécessaires à la bonne exécution du projet :

- une mise à jour de l'analyse de départ
- les planning renseignés (prévisionnels et réalisés) du projet (Diagramme de Gantt),
- un cahier de suivi des tâches (Compte rendu d'activité) pour chaque exécutant,
- les diaporamas de soutenance des différentes revues,
- le rapport de projet de l'équipe (parties communes et travaux individuels),
- une archive complète de tous les documents informatiques afférents au projet.

5 RAPPEL DE PLANNING

La durée totale de la réalisation est fixée à 200h/homme.

- Revue n°1 (non notée) : après le lancement du projet (à environ +20 heures)
 - vérifier la compréhension du travail demandé
 - vérifier la mise en œuvre du travail par les différents membres de l'équipe.
 - permet d'envisager quelques pistes de solutions.

Cette revue se déroule de manière informelle avec un professeur de spécialité.

- Revue n°2 (notée) : entre + 80 et + 100 heures
 - vérifier les solutions retenues ainsi que les essais qui permettent d'atteindre progressivement le fonctionnement désiré

Cette revue fait l'objet d'une présentation orale individuelle (avec support multimédia) et se déroule en présence d'un professeur de spécialité et d'un professeur de SPC.

- Revue n°3 (notée) : durant la phase finale du projet (à environ +160 heures)
 - permet d'évaluer le niveau d'avancement du projet
 - permet d'élaborer une procédure de recette globale de la réalisation et l'intégration de sa partie dans ce qui sera présenté, lors de l'épreuve, devant la commission d'interrogation.

Cette revue fait l'objet d'une présentation orale individuelle (avec support multimédia). Elle se déroule en présence d'un professeur de spécialité associé à un autre professeur de spécialité ou un professeur de SPC, en fonction de la spécificité du projet.

Soutenance finale (notée) : Fin du projet

Cette revue fait l'objet d'une présentation orale individuelle (avec support multimédia). Elle se déroule en présence d'un professeur de spécialité associé à un autre professeur de spécialité ou un professeur de SPC, en fonction de la spécificité du projet.