

Projet Yuukou II

Université de France-Comté
Département informatique



MEILHAC Benoît

Tuteur de stage : M. Thierry DELAITRE
Responsable de stage : M. Jean-Michel HUFFLEN

Sommaire

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

- 1 Lieu du stage
- 2 Présentation du sujet
- 3 Premières approches
- 4 Le service Web de Yuukou II
- 5 Bilans
- 6 Conclusion

Présentation

- ▶ Université publique de recherche située à Londres
- ▶ Fondée en 1838 comme la *Royal Polytechnic Institution*
- ▶ 4 grands campus et 2 plus petits dans Londres et ses alentours
- ▶ Plus de 20 000 étudiants de 150 nations différentes
- ▶ Grands noms comme Sir Alexander Fleming ou Christopher Bailey

School of Electronics and Computer Science

- ▶ 101-115 New Cavendish Street dans le quartier de Fitzrovia
- ▶ Divers parcours de l'ingénierie informatique et électronique aux mathématiques appliquées

Équipes intégrées

- ▶ *Information Systems and Library Services (ISLS)*
 - Services centraux informatiques
 - Gestion de tout ce qui touche à l'éducation : accès au matériel informatique, aux archives, ...
- ▶ *Infrastructure Team*
 - Gestion des laboratoires informatiques spécialisés
 - 34 laboratoires et 13 personnes
 - Étend des services fournis par ISLS

Centre for Parallel Computing (CPC)

- ▶ Lieu de travail pendant les 4 mois
- ▶ Recherche dans la technologie et les applications de calculs parallèles et distribués
- ▶ Gemlca, NGS, SHIWA, ...

Le projet Yuukou

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

**Le projet
Yuukou**

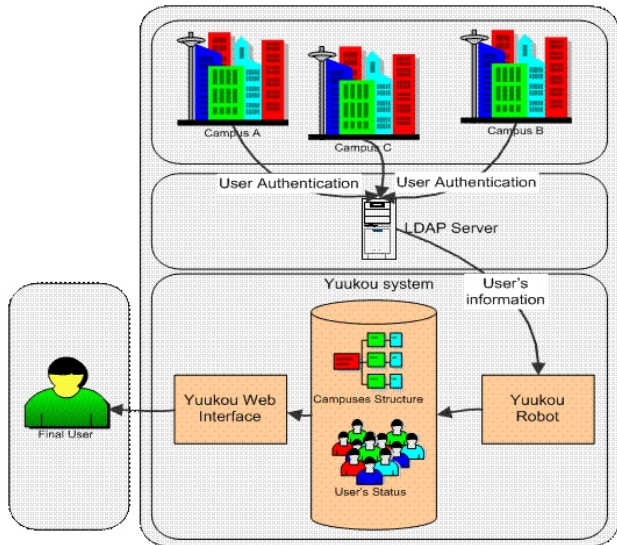
Le projet
Yuukou II
Les objectifs
principaux
Les
contraintes
techniques

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion



Le projet *Yuukou*

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

**Le projet
Yuukou**

Le projet
Yuukou II
Les objectifs
principaux
Les
contraintes
techniques

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Fonctionnalités de *Yuukou*

- ▶ Collecte et affichage des données LDAP
- ▶ Disponibilité des salles informatiques
- ▶ Pages publiques et privées

Pages publiques

- ▶ Utilisateur normal (étudiant)
- ▶ Vision générale des salles informatiques

Pages privées

- ▶ Administrateur
- ▶ Identification avec LDAP
- ▶ Reprise des pages publiques avec plus de détails

Le projet *Yuukou*

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

**Le projet
Yuukou**

Le projet
Yuukou II
Les objectifs
principaux
Les
contraintes
techniques

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

D'un point de vue technique

- ▶ Développé avec Perl pour le robot
- ▶ Pages Web en PHP
- ▶ Stockage des informations dans MySQL
- ▶ Utilisation de eDirectory de Novell

Quelques chiffres

- ▶ 43 salles informatiques
- ▶ 661 PC
- ▶ Pas de Macintosh

Le projet Yuukou

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation du sujet

Le projet Yuukou

Le projet Yuukou II

Les objectifs principaux

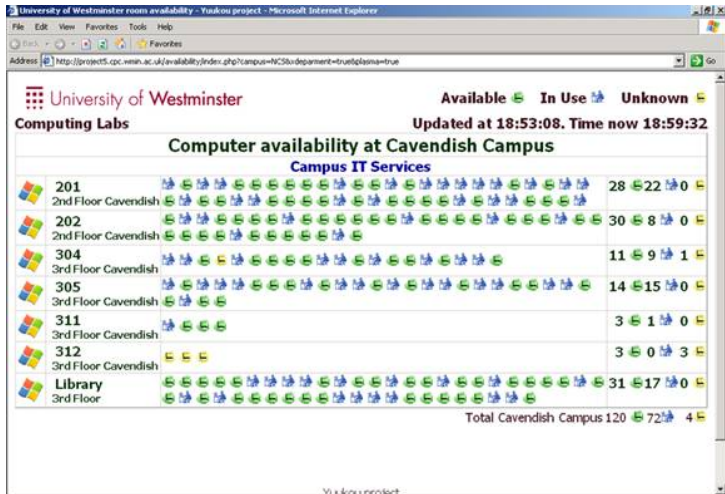
Les contraintes techniques

Premières approches

Le service Web de Yuukou II

Bilans

Conclusion



Le projet Yuukou

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation du sujet

Le projet Yuukou

Le projet Yuukou II

Les objectifs principaux

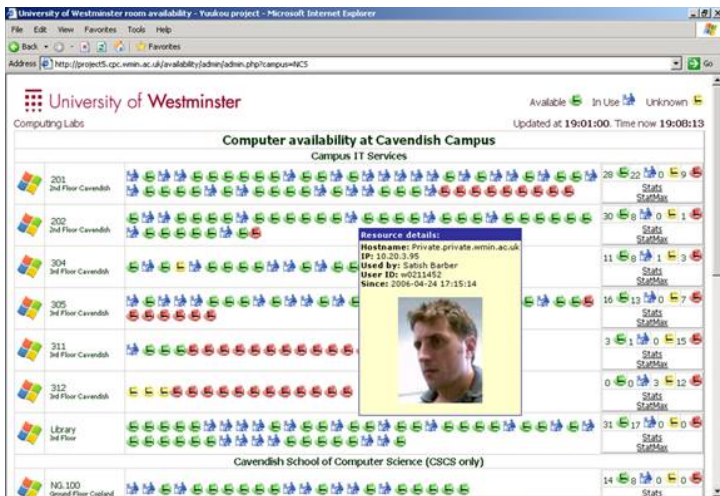
Les contraintes techniques

Premières approches

Le service Web de Yuukou II

Bilans

Conclusion



Le projet *Yuukou*

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

**Le projet
Yuukou**

Le projet
Yuukou II
Les objectifs
principaux
Les
contraintes
techniques

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Changement vers *Yuukou II*

- ▶ Personne pour maintenir ou étendre *Yuukou*
- ▶ Changement vers Active Directory de Windows
- ▶ Pas de Macintosh
- ▶ Pas d'historique
- ▶ Pas d'emploi du temps donc faussement des résultats
- ▶ Simplifier l'accès aux étudiants

Présentation du sujet

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Le projet
Yuukou

Le projet
Yuukou II
Les objectifs
principaux
Les
contraintes
techniques

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Le sujet

- ▶ Comblers les lacunes de *Yuukou*
- ▶ Aller plus loin en termes de fonctionnalités
- ▶ But : création d'un service Web
- ▶ Finalité : fournir un projet pilote pour les équipes de l'Université

Découpage du projet *Yuukou II*

- ▶ Partie service Web
- ▶ Partie affichage : M. Yacine MAGHEZZI

Présentation du sujet

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Le projet
Yuukou

Le projet
Yuukou II

**Les objectifs
principaux**

Les
contraintes
techniques

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Les objectifs principaux

- ▶ Service Web
- ▶ Récupération des informations des ordinateurs avec Nagios
- ▶ Base de données pour archivage
- ▶ Cycle principal
- ▶ Multiples fonctions pour un client
- ▶ Structures de retour des informations
- ▶ Emplois du temps

Les contraintes techniques

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Le projet
Yuukou

Le projet
Yuukou II

Les objectifs
principaux

**Les
contraintes
techniques**

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Outils généraux

- ▶ Service Web : Java avec JAX-WS
- ▶ Récupération des données : Nagios
- ▶ Logiciels libres si besoin
- ▶ Système d'exploitation UNIX

Notion de service Web

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

**Notion de
service Web**

Architecture
du projet
Outils utilisés
Organisation
du travail

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Définition

- ▶ Application accessible par le réseau
- ▶ Indépendant de tous langages
- ▶ Communication avec un client

Architecture

- ▶ Architecture SOA : distribution de services
- ▶ Échanges : SOAP
- ▶ Description : WSDL
- ▶ Découverte : UDDI

Notion de service Web

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

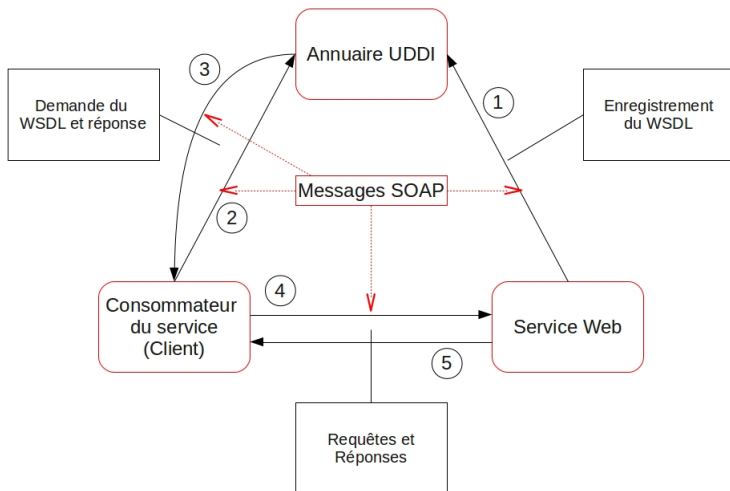
**Notion de
service Web**

Architecture
du projet
Outils utilisés
Organisation
du travail

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion



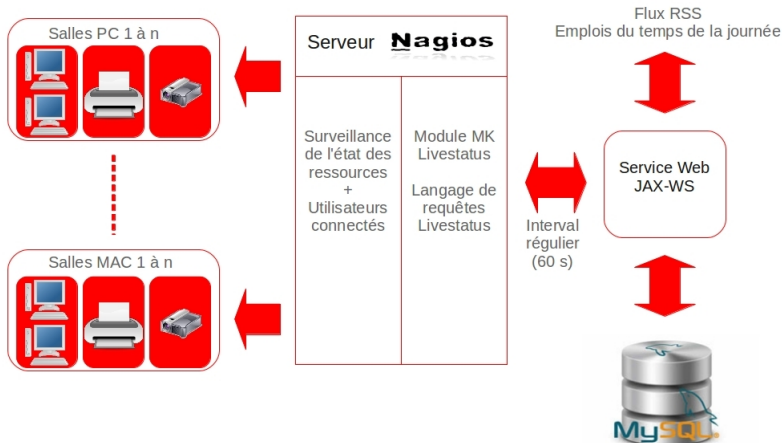
API JAX-WS

- ▶ API Java pour les services Web
- ▶ Différentes méthodes de développement
- ▶ Facilité avec NetBeans et GlassFish

Architecture du projet

Projet Yuukou II

- Sommaire
- Lieu du stage
- Présentation du sujet
- Premières approches
- Notion de service Web
- Architecture du projet**
- Outils utilisés
- Organisation du travail
- Le service Web de Yuukou II
- Bilans
- Conclusion



Architecture du projet

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation du sujet

Premières approches

Notion de service Web

Architecture du projet

Outils utilisés

Organisation du travail

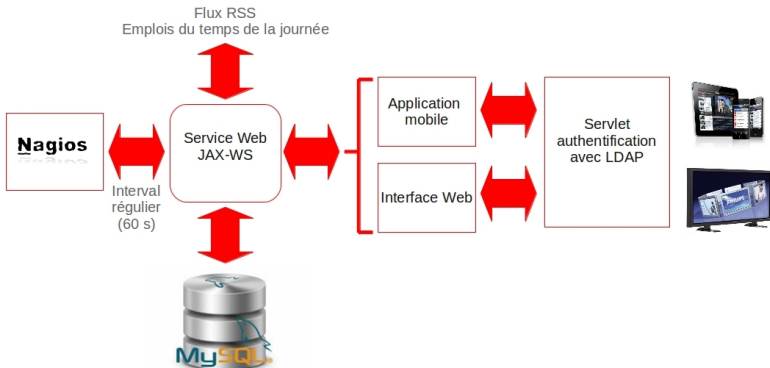
Le service

Web de

Yuukou II

Bilans

Conclusion





Nagios

- ▶ Surveillance système et réseau
- ▶ Logiciel libre
- ▶ Interface graphique

Module MKLivestatus

- ▶ Intégré au processus de Nagios
- ▶ Socket de communication
- ▶ *Livestatus Query Language*

Quelques chiffres

- ▶ Initialement
 - Campus de New Cavendish
 - 31 salles informatiques
 - Environ 600 PC
- ▶ Actuellement
 - Presque toutes les salles
 - 102 salles informatiques dont 3 pour les MAC
 - 1920 PC et 63 MAC



Autres outils

- ▶ IDE NetBeans
- ▶ Serveur d'application GlassFish
- ▶ SGBD MySQL

Choix du format de retour du service Web

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Notion de
service Web
Architecture
du projet

Outils utilisés

Organisation
du travail

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Les recherches

- ▶ Texte structuré
- ▶ Objet sérialisable
- ▶ XML
- ▶ JSON

Le choix

- ▶ JSON
- ▶ Simple et rapide
- ▶ Langage d'échange idéal

Organisation du travail

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

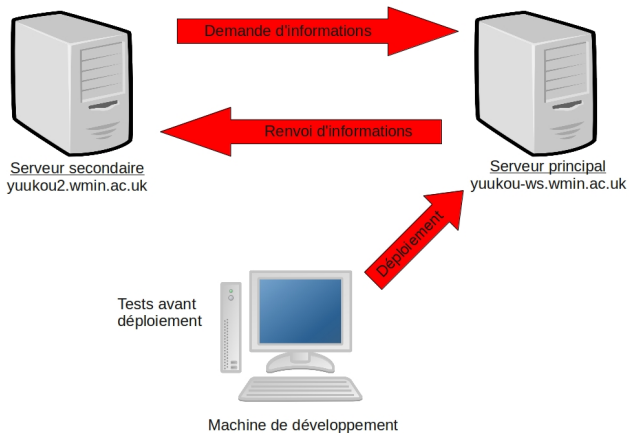
Notion de
service Web
Architecture
du projet
Outils utilisés

**Organisation
du travail**

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion



Cycle principal

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

**Cycle
Principal**

Retours client
Fonctionnalités
Problèmes
rencontrés

Bilans

Conclusion

Fonctionnement

- ▶ Récupération des données Nagios
- ▶ Vérifications sur les données
- ▶ Ajout/mise à jour/effacement dans la base de données
 - Ordinateurs
 - Utilisateurs avec LDAP
 - Couples ordinateur-utilisateur : archivage d'utilisation
 - Emplois du temps
- ▶ Toutes les minutes

Fonctions publiques

- ▶ Fonctions simples
- ▶ États et informations des salles informatiques

Fonctions privées

- ▶ Compléments aux fonctions publiques
- ▶ Gestion du service Web
- ▶ Fonctions avancées

Fonctionnalités du service Web

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Cycle
Principal

Retours client

Fonctionnalités

Problèmes
rencontrés

Bilans

Conclusion

Sécurisation

- ▶ SSL
- ▶ Certificats fournis par l'Université

Génération de statistiques

- ▶ API RRD4J
- ▶ Graphes d'utilisations des salles informatiques

Emplois du temps

- ▶ 4 Flux RSS de l'Université
- ▶ Correspondance des noms des salles avec le projet

Fonctionnalités du service Web

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Cycle
Principal
Retours client
Fonctionnalités
Problèmes
rencontrés

Bilans

Conclusion

Catalogue logiciels

- ▶ *MediaWiki* pour la *School of Electronics and Computer Science*
- ▶ Construction des différents liens

Gestion des données

- ▶ 50 000 à 60 000 données par mois
- ▶ Déplacement mensuel des données d'utilisation

Utilisation par un client

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation du sujet

Premières approches

Le service Web de Yuukou II

Cycle Principal

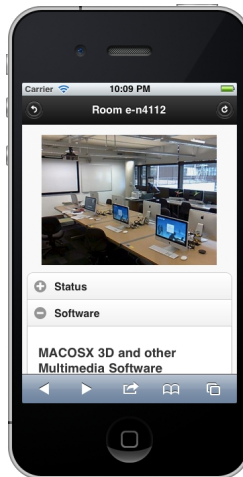
Retours client

Fonctionnalités

Problèmes rencontrés

Bilans

Conclusion



Problèmes rencontrés

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Cycle
Principal
Retours client
Fonctionnalités
**Problèmes
rencontrés**

Bilans

Conclusion

Problèmes rencontrés

- ▶ Manque de connaissances au début
- ▶ Configuration SSL difficile
- ▶ Normalisation des informations de l'Université

Bilan du travail réalisé

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans
**Bilan du
travail réalisé**
Bilan
personnel

Conclusion

Projet
Yuukou II

LDAP

Mise à jour
régulière

Campus New
Cavendish

Etat des
salles

Archivage
SQL

Service Web

Architecture
objet

Autres
campus

Surveillance
Nagios

Archivage
temporel

SSL

Support
MAC

Echanges
client (JSON)

Utilisateurs
connectés

Etat des
ordinateurs

Emplois du
temps

Catalogue
logiciels

Graphiques
d'utilisation

Historique
ordinateurs

Historique
utilisateurs

Bilan personnel

Projet Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Bilan du
travail réalisé

**Bilan
personnel**

Conclusion

Humain

- ▶ Pratique de l'anglais
- ▶ Vie à Londres
- ▶ Travail en équipe

Technique

- ▶ Choix des décisions et outils
- ▶ Découverte des services Web
- ▶ Réutilisation des acquis

Conclusion

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Conclusion

- ▶ Stage à l'étranger
- ▶ Développement du service Web
- ▶ Travail en équipe
- ▶ Projet pilote fonctionnel
- ▶ Améliorations possibles

Questions

Projet
Yuukou II

Sommaire

Lieu du stage

Présentation
du sujet

Premières
approches

Le service
Web de
Yuukou II

Bilans

Conclusion

Questions ?