

INSA

INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
TOULOUSE

Implémentation Matrix INSA TOULOUSE 31/03/2022



Université
de Toulouse

- **Fonctionnalités**
 - **Échange en message instantané via des salons (2 ou plusieurs personnes), publics ou privés sur invitation**
 - **Organisation de ces salons en « Espaces » (classement de salon, membres)**
 - **Echange de pièces jointes**
 - **VoIP (audio/vidéo), webRTC pour 2 personnes, Jitsi intégré pour des salons**

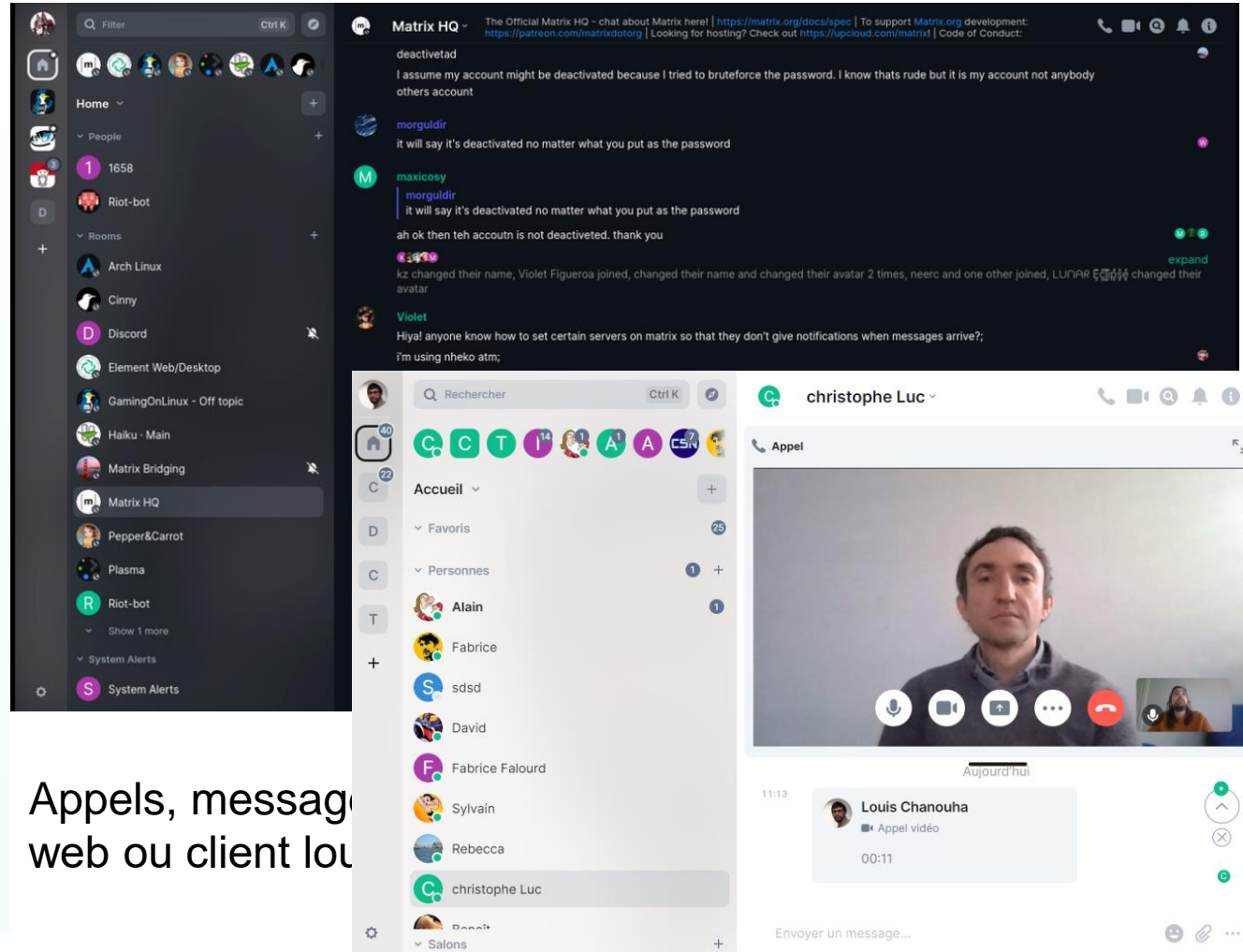
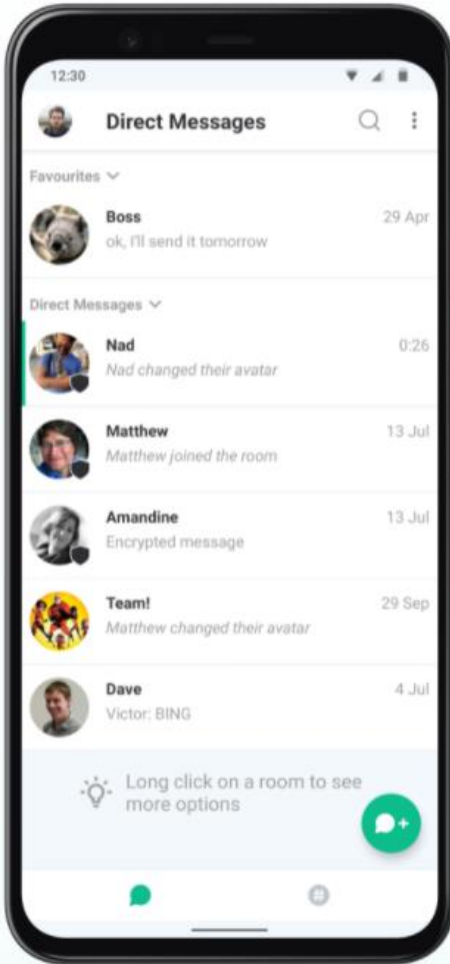
Architecture du service pensée pour la sécurité et le respect de la vie privée

- **Chiffrement par défaut de tous les échanges (invitations, messages, notifications)**
- **Seuls les membres d'un salon peuvent voir les membres du salon**
- **Le contenu n'est pas administrable**
 - **Pas d'administrateur global de contenus (on ne peut lister les salons / messages)**
- **Difficulté d'avoir une idée du contenu de la plateforme**

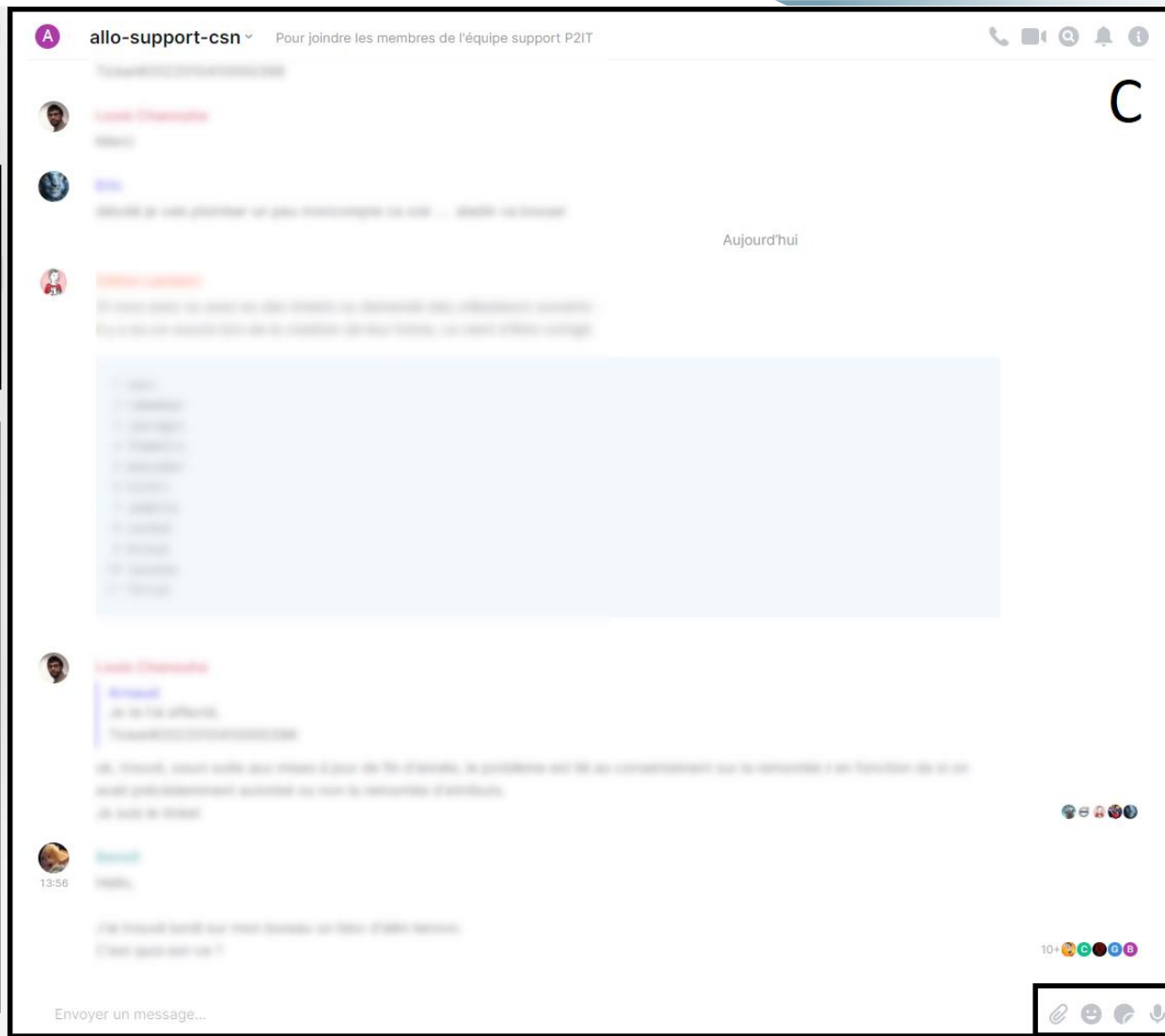
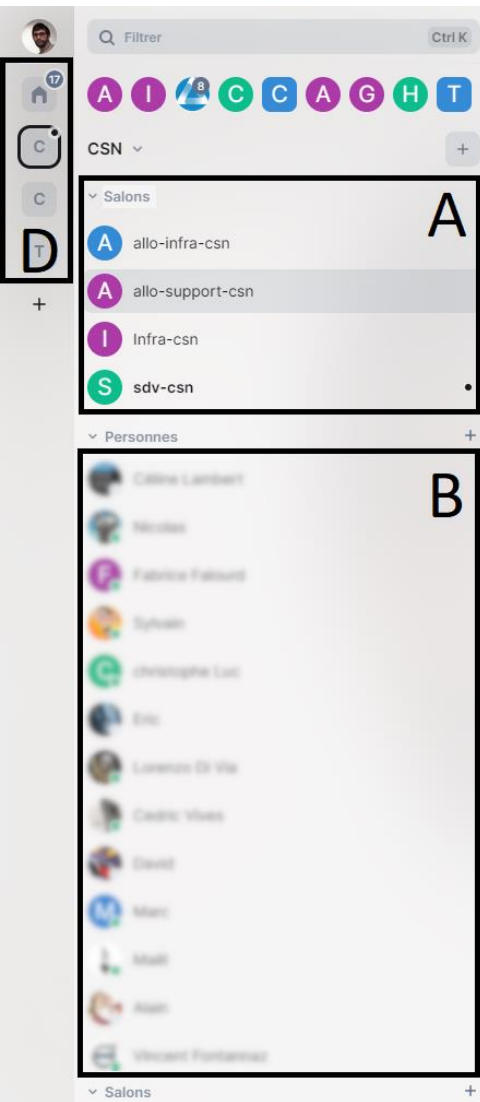
- **Avant mars 2020 :**
 - **Serveur XMPP pour besoin interne CSN et Bib**
- **Besoin d'un outil pour l'ensemble de la communauté (multiplication des Slack, Discord, et autres groupes WhatsApp, etc.) dans le contexte du confinement (cours à distance, télétravail)**
- **Pourquoi Matrix ? Opensource, utilisé par des collègues avec un bon retour**
 - **Travail en avril 2020 pour mise en place très rapide sur le serveur, remplacement de XMPP**
 - **Prototype pour deux services en mai et extension aux autres services en juin**

- **Promotion à la rentrée 2020 (documentation / formation interne)**
 - -> peu d'utilisation (hors personnes familières)
 - -> les étudiants avaient massivement investi discord avec des fonctionnalités plus avancées (channels audio)
- **Plusieurs campagnes de promotion depuis 1 an et 1/2 avec organisation de webinaires sur le sujet.**

Interface Element



Appels, messages
web ou client local



- A : liste des différents salons de discussions en groupe
- B : liste de vos conversations individuelles
- C : fenêtre de conversation
- D : gestion de communautés (groupes)

- **Espaces: nouvelle notion apparue début 2022**
 - **Hiérarchie ~ serveurs Discord**
 - **Un espace a des membres, on y épingle des salons**
 - **Droits du salons peuvent être hérités de l'espace**
 - **Et... c' est tout**
- **Bots: test de bots**
 - **Maubot, Poll bot**
 - **Envoi de messages via script**
 - **Cela reste très basique, nécessité d'avoir le bot dans le salon**

Architecture Matrix (1)

- Widgets fourni par serveur d'intégrations
 - En théorie personnalisable, mais dépend aussi du client (web/lourd)



Grafana



Jitsi



Etherpad



EtherCalc



YouTube



Google
Calendar



Custom
Widget



BigBlueButton



TradingView



Spotify



Stickerpack



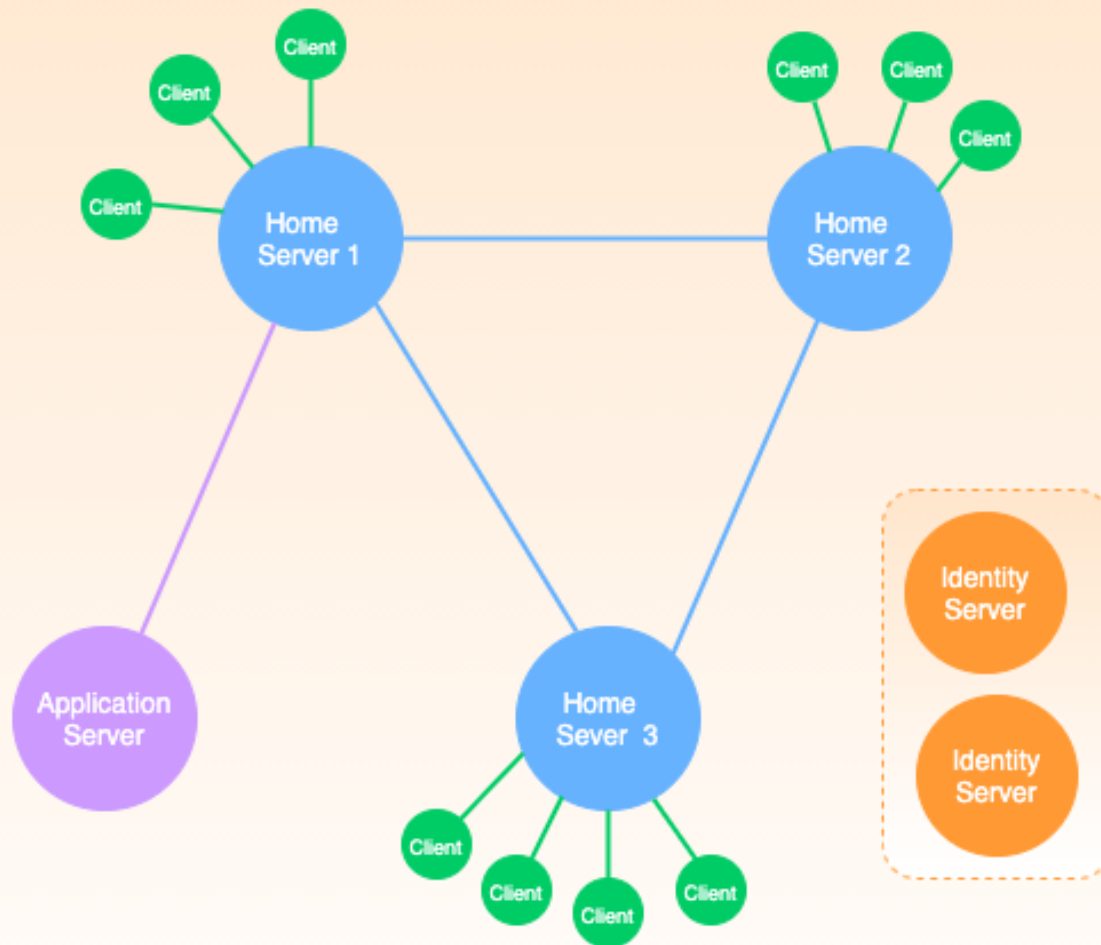
Example Pay

- Peu utilisés à l'INSA

Architecture Matrix (1)

- **Matrix :**
 - **1 serveur applicatif « Synapse » (homeserver) avec une base de données (PostgreSQL) / domaine**
 - **Eventuels composants supplémentaires pour l'authentification (ma1sd)**
 - **1 client : Element (multiplateforme) ou autre**
 - **Web: hébergé localement, ou possibilité d'utiliser par ex. app.element.io**
 - **Communication via API (HTTP et JSON)**
- **Décentralisée :**
 - **Chaque utilisateur possède un identifiant « Matrix » (login@domaine.fr) et peut être joint, du moment que le serveur est ouvert sur l'extérieur**
 - **Echanges S2S entre homeservers, chacuns responsables d'un domaine**
 - **Salons mixtes avec utilisateurs internes & externes**

Matrix Distributed Architecture

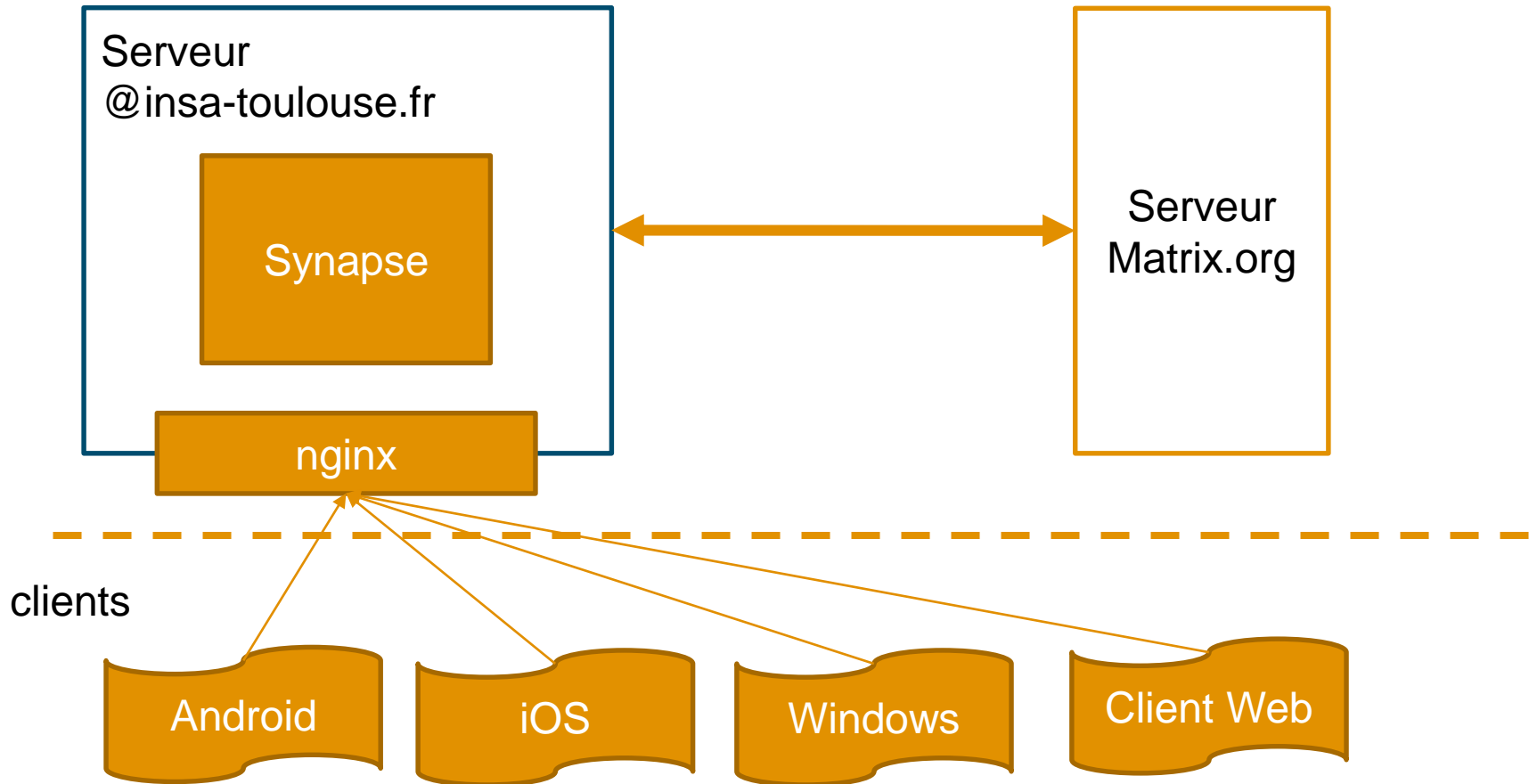


Intégration au SI de l'INSA

- **Authentification: SAML (module Python)**
 - **Entre-temps support de CAS, mais nous n'avons pas basculé**
- **Annuaire (invitation à rejoindre): LDAP (composant supplémentaire ma1sd)**
- **Gestion des membres des salons**
 - **Pas de synchro native (il n'y en aura probablement jamais)**
 - **Un compte de service est présent dans chaque salon et invite ou exclut des utilisateurs, via un script qui compare le groupe LDAP au salon**

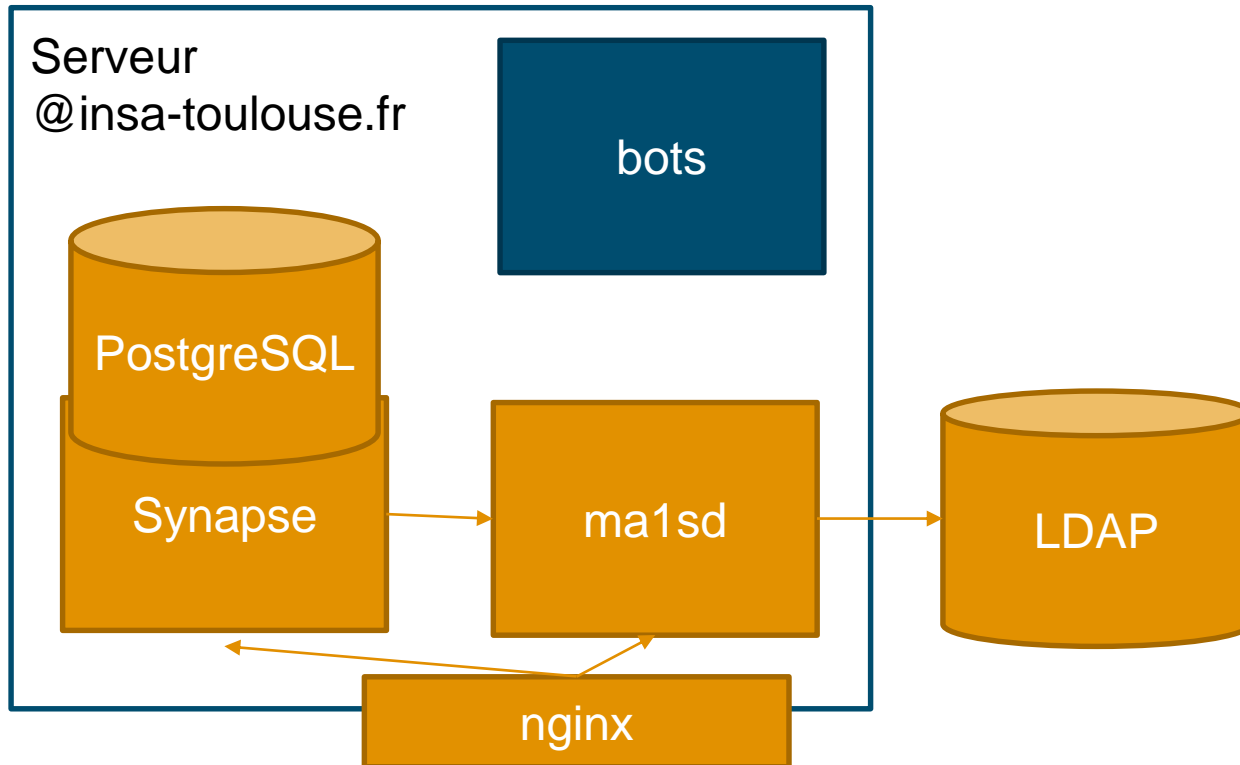
Architecture Matrix (3)

- Mise en place d'une architecture Matrix locale



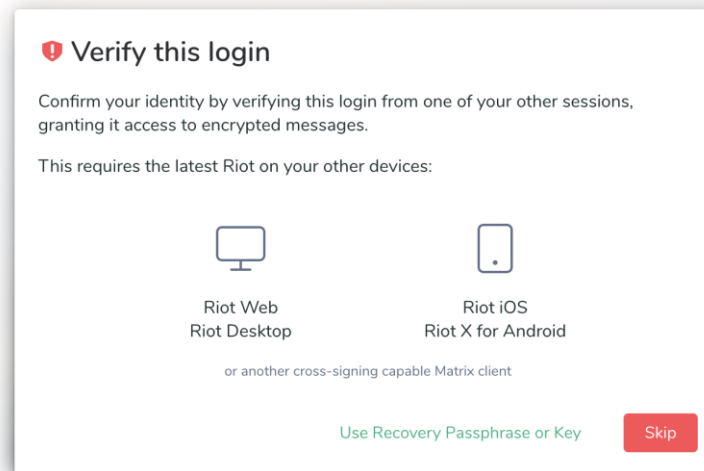
Architecture Matrix (3)

- Mise en place d'une architecture Matrix locale (2)



- **Installation et suivi de la plateforme**
 - **Serveur: paquet Ubuntu qui installe une base PostgreSQL**
 - un fichier de configuration + reserve proxy nginx adapté
 - Mise à jour facile, sans problème (sauf fuite mémoire récente)
 - **Client web: téléchargement de Element-web précompilé et dépôt dans la racine Web**
 - **Client lourd:**
 - mise à jour automatique (installé dans l'espace utilisateur)
 - Attention aux évolutions de l'interface qui arrivent régulièrement !!!

- **Installation et suivi de la plateforme**
 - **Purge des données: interrogation... (pas étudié)**
 - **Chiffrement / Sécurité**
 - **Mécanisme de validation de session un peu lourd**
 - **Transfert de clé nécessaire pour déchiffrer les messages (anciens/nouveaux)**
 - **Modif INSA: chiffrement désactivé par défaut dans les salons**
 - **Mal adapté à un usage en entreprise (perte clé, complexité)**



- **Côté usage:**
 - **Enquête de satisfaction à venir**
 - **Personnels: utilisation textuelle et conférence audio essentiellement**
 - **Etudiants: peu d'usage connu (ne remplace pas Discord)**
 - **=> Le service fait peu mais le fait bien. Temporise le manque de softphonie à l'INSA**
 - **Aujourd'hui, 3800 salons créés**
- **Côté technique**
 - **Intégration au SI limitée (juste authentification, les membres) => les utilisateurs travaillent majoritairement en autonomie**
 - **Mises à jour faciles et stables (sauf pb fuite mémoire récent)**

- **Teams en cours de tests à l'INSA**
 - **Que va devenir Matrix ? Redondant avec Teams**

- **Démonstration**