

# Bienvenue !

## Intro XMPP



6e réunion du groupe de travail sur la normalisation d'un  
protocole d'échanges fédéré de données énergétiques

2021-04-01

1

# Bienvenue !

- Bouton bleu en bas d'écran pour couper votre micro
- Prise de notes communes :
  - <https://pad.consometers.org/p/42RYW2IpXdhBFx5KgTp0>
  - Entrer son nom (en haut à droite),
  - Possibilité d'export
  - Historique conservé

# Quoalise ?

- Norme ouverte d'échange de données
- Utilisée dans divers outils de suivi et d'affichage de consommations/productions d'énergie pour la Région Bretagne
- En cours de co-construction



# Pourquoi XMPP ?

- La plupart des API sont exposées en HTTP
  - REST, SOAP
- Pourquoi qualise est-il basé sur XMPP ?

# Pourquoi XMPP ?

- Communauté : code disponible publiquement, fréquemment mis à jour. Les utilisateurs finaux sont nombreux et variés.
- => comme HTTP

# Pourquoi XMPP ?

- Implémentations logicielles : l'existence de clients et serveurs dans différents langages, sous licence libre.
- => comme HTTP

# Pourquoi XMPP ?

- Standardisation : Protocole IETF (Internet Engineering Task Force)
- => comme HTTP

# Pourquoi XMPP ?

- Une structure est porteuse du protocole et de son évolution (XSF)
- => comme HTTP (W3C)

# Pourquoi XMPP ?

- => Une maturité équivalente à HTTP

# Pourquoi XMPP ?

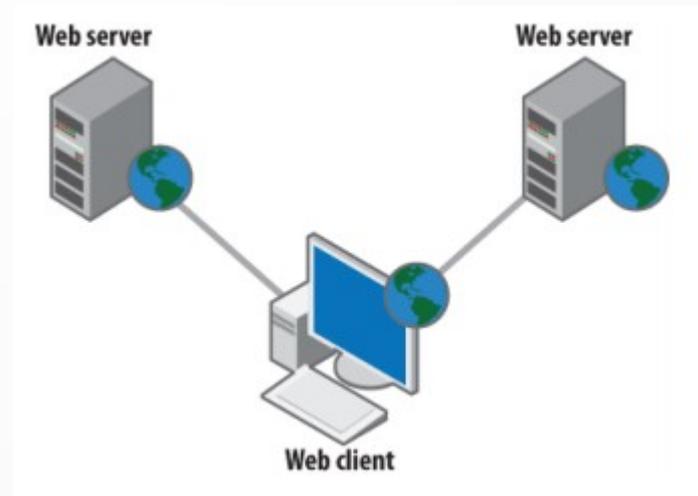
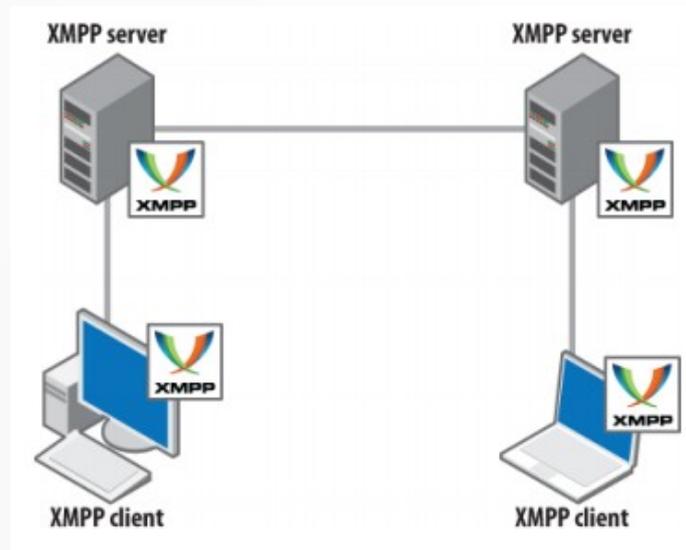
- Avec HTTP, on peut juste « demander » dans une direction
  - Le fournisseur ne peut pas directement envoyer une donnée mise à jour
  - L'utilisateur doit continuellement venir voir s'il y a de nouvelles données

# Pourquoi XMPP ?

- Avec XMPP, on peut envoyer des données dans les deux sens
  - Le fournisseur peut savoir si un utilisateur est en ligne
  - Le fournisseur peut envoyer des données à son initiative
  - L'utilisateur peut savoir si le fournisseur est en ligne
  - L'utilisateur peut envoyer des données à son initiative

# Pourquoi XMPP ?

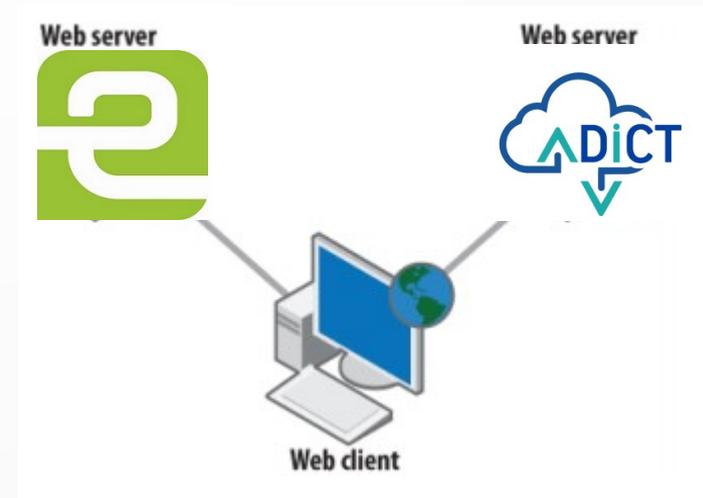
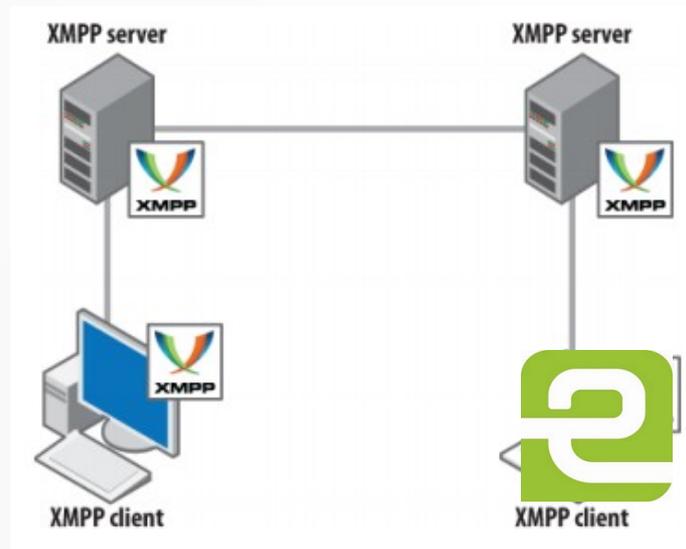
- Architecture fédérée, des serveurs installés indépendamment communiquent ensemble



Images « XMPP: The Definitive Guide » 2009

# Pourquoi XMPP ?

- Architecture fédérée, des serveurs installés indépendamment communiquent ensemble



# Pourquoi XMPP ?

- Principalement utilisé par des applications de discussion instantanée
  - Message texte
  - Streaming audio / vidéo
  - De personne à personnes
  - En groupe de discussions
- Mais XMPP est extensible !
  - On peut imaginer ces cas d'usage avec des données énergétiques

# Intro XMPP

- Format d'adresses semblable au mail
  - utilisateur@serveur.fr/resource
  - Appelé JID

# Intro XMPP

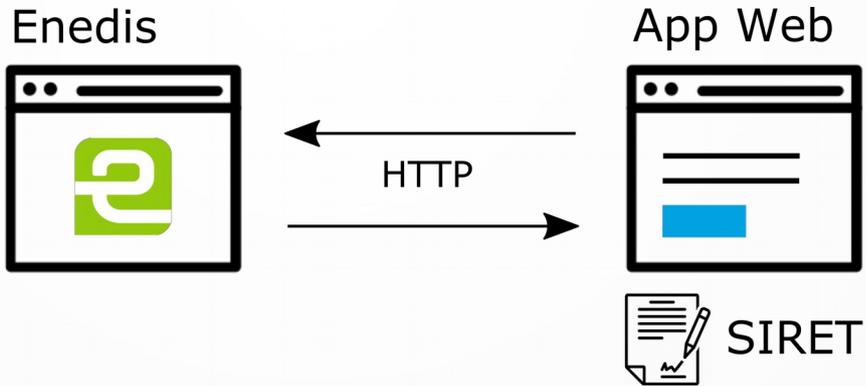
- Données échangées au format XML
- 3 éléments de base appelés « stanza »
  - <presence>
    - Indique une information de présence / statut
  - <message>
    - Envoi d'un message, sans attendre de réponse
  - <iq> (info/query)
    - Envoi d'un message nécessitant une réponse
    - Équivalent à une requête HTTP

# Proxy Data Connect

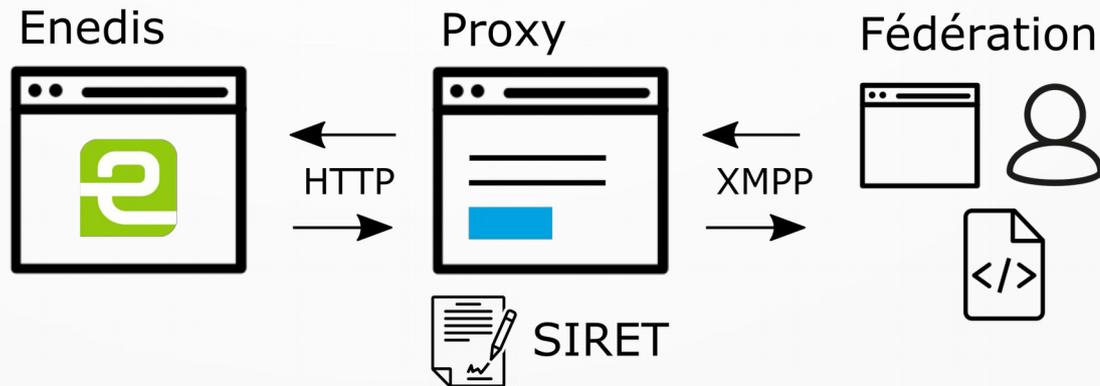
- Exemple en utilisant Gajim, un client XMPP Open Source
  - Équivalent d'un navigateur pour HTTP
  - À priori une application récupérant des données énergétique utiliserait son propre client

# Proxy Data Connect

API Existante



Proxy fédéré



# Proxy Data Connect

- Détails sur le proxy et le protocole sur <https://github.com/consometers/data-connect-proxy>

# La suite

- De nouveaux proxies
  - SGE Tiers d'Enedis
  - GRDF Adict
- Des clients réutilisables
  - PHP
  - Python
  - Java

# La suite

- Protocole à étendre
  - Pour d'autres cas d'usage
    - Découverte de jeux de données
    - Open Data
    - Domotique
  - Faciliter la gestion des consentements
  - Conformité RGPD par design
  - IoT en cours de standardisation
    - IEEE 1451.99 (<https://gitlab.com/IEEE-SA/XMPPI/IoT>)
  - Choix actuel, à remettre en cause ensemble ! Co-construction !

# Q&R

2021-04-01

22

# Pourquoi la fédération ?

- Ouverte à tous (penser au mail par exemple)
- Flexibilité (souplesse, autonomie, liberté)
- Création d'un écosystème (fédération technique, fédération humaine)
- Facilité (normes ouvertes, implémentations de référence en logiciel libre)
- Échange d'information entre les applications
- Possibilité d'autonomisation (pour commencer ou claquer la porte :-p) / liberté
- Répartition des coûts/services/spécialités entre les acteurs, nouveaux business models possibles
- Pas de *Single Point of Failure*
- Migration / portabilité des données
- Scalabilité, souplesse architecturale

# Cas d'usages

- Échanges avec la Région, les citoyens autour de projets d'énergie renouvelable, nos réflexions personnelles...
  - Animation et sensibilisation
  - Monitoring
  - Domotique
  - Open Data
- On attend les vôtres :-)
- Techniquement, un protocole pour échanger des données
  - issues de capteurs,
  - personnelles,
  - entre différentes applications,
  - entre utilisateurs

# XMPP & SENML

- Une bonne base standardisée
  - Architecture fédérée
  - Confidentialité, Authentification, identification
  - Format des données
  - Mécanismes pour le consentement
  - Discovery
- Opérationnel
  - Architecture traditionnelle client / serveur
  - Beaucoup d'implémentations Open Source
  - Bridges souvent utilisés
- Extensible
- IoT en cours de standardisation
  - IEEE 1451.99 - Standard for Harmonization of Internet of Things (IoT) Devices and Systems Working Group
  - <https://gitlab.com/IEEE-SA/XMPPI/IoT>
- Choix actuel, à remettre en cause ensemble ! Co-construction !

# Réglementation

- Très peu d'existant hors confidentialité des données
- Encore moins d'existant hors blockchain
- On aimerait intégrer des mécanismes dans le protocole pour faciliter au plus l'aspect réglementaire
  - Finalité du traitement
  - Minimisation des accès et durée de conservation
  - Recueil de consentement
  - Droits d'accès et de rectification
  - Portabilité
  - Moyen de prouver le respect (traçabilité, non répudiabilité)
- A défaut, une documentation explicitant les démarches à effectuer en plus de l'utilisation du protocole
  - Contrats, chartes
  - Bonnes pratiques
- Questions juridiques/RGPD/responsabilités très attendues par les acteurs publics

# Use cases

- Simplification par rapport au respect des réglementations
- Gestion facile de tous les consentements d'un utilisateur, par rapport à une app / une personne
- Accès à tout moment l'utilisateur de ce qu'il partage à qui et pourquoi
- Récupération de données personnelles par l'utilisateur