

気象庁XML利活用セミナー

配信サーバを立ててみた

2013/03/12

クラウド・テクノロジー研究部会 リーダー

荒本道隆

(アドソル日進株式会社)

配信サーバを立てたワケ

- 気象庁からの配信はPubSubHubbub
 - グローバルIPを持ったサーバが必要
 - 受信用Subscriberの動作テストが面倒
 - いつ飛んでくるか分からない
 - Googleの動作確認ページの挙動がアヤシイ
- 会社を受信サーバを立ててみたけど
 - sshでログを見ないと、最新の情報が確認できない
 - 気軽に最新の防災情報XMLを見たい
- どうせやるなら
 - まだ使ったことのない技術を試してみたい
 - **そうだ、WebSocketで配信をしてみよう**

- Subscriber

- GoogleCodeからJavaのものを使用

- <http://code.google.com/p/pubsubhubbub-java/>

- Mainクラスを追加

- PuSHhandler.javaに追記

- `if (request.getMethod().equals("POST")) {`

```
public static void main(String[] args) {  
    PubSubHubbub.Web web  
        = new PubSubHubbub.Web(8888);  
    web.start();  
}
```

- WebSocket

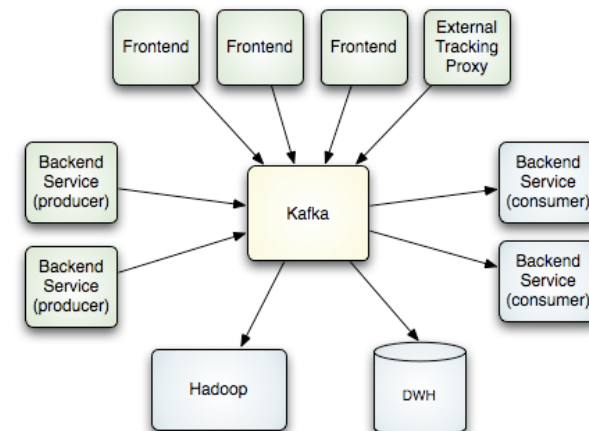
- Tomcat7のWebSocketServletを使用

- `org.apache.catalina.websocket.WebSocketServlet`

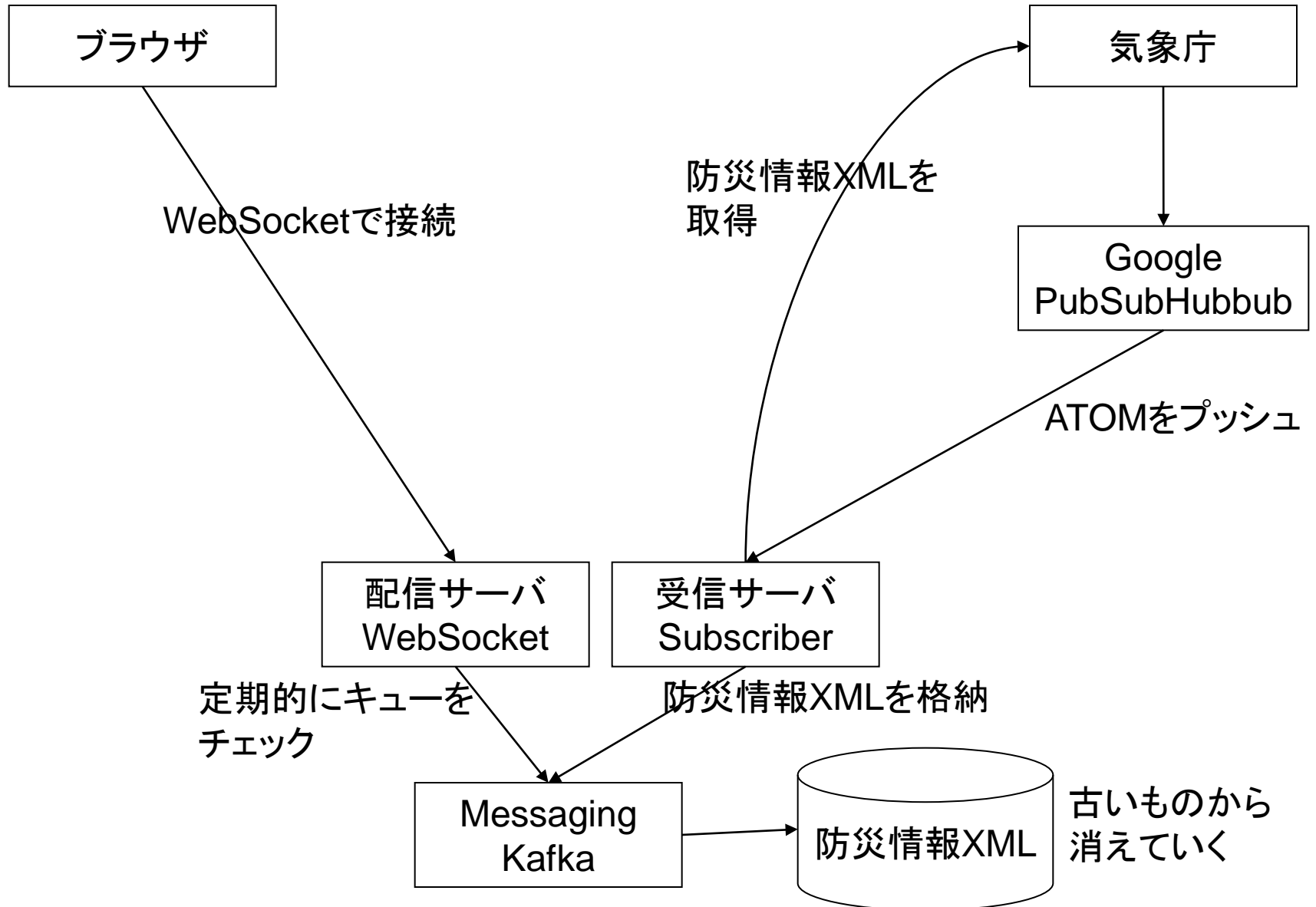
- Kafka (messaging system)

- SimpleConsumerを使用

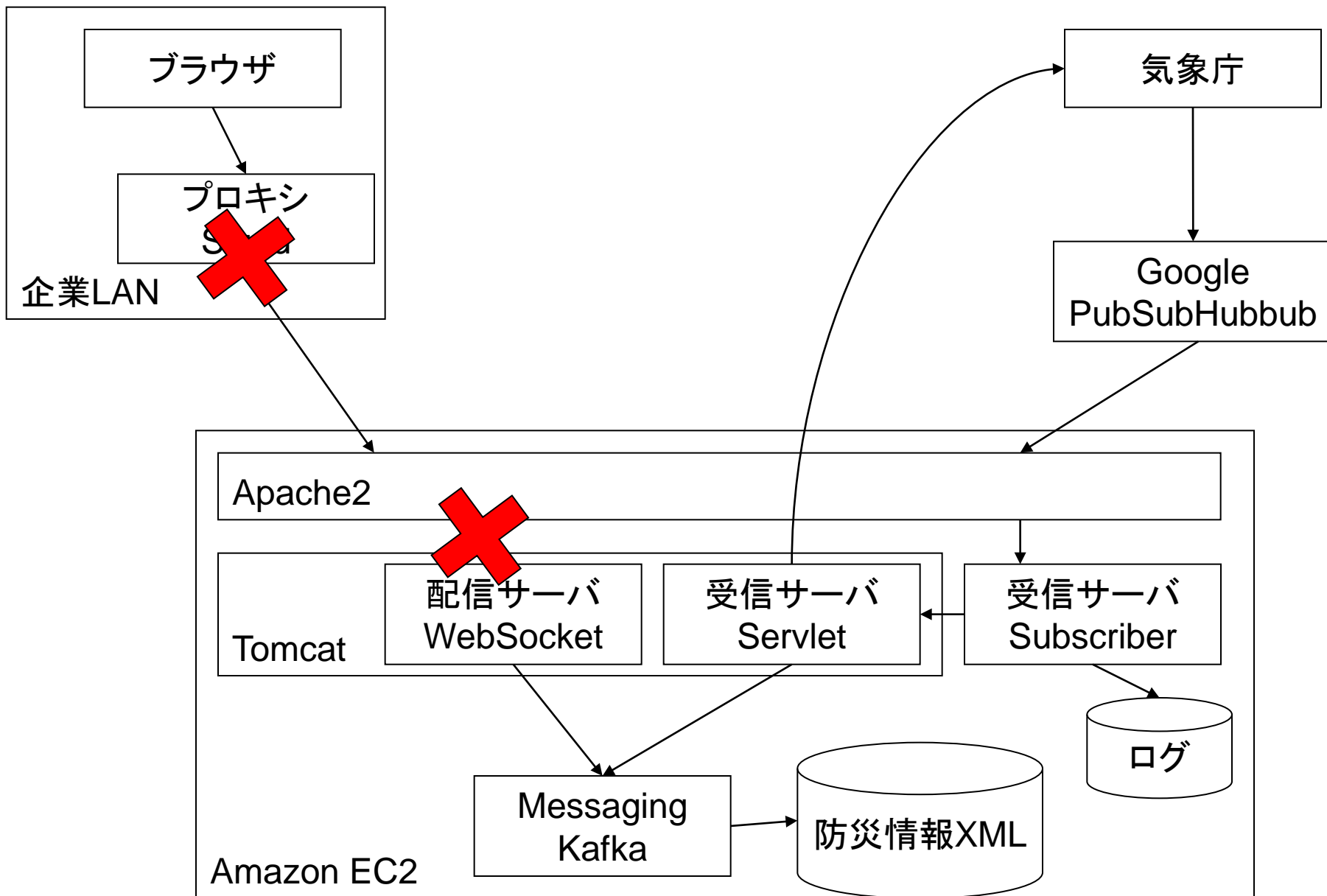
- 1つのメッセージを複数から取り出せる
 - Topic単位で古いものが消えていく



<http://kafka.apache.org/design.html>



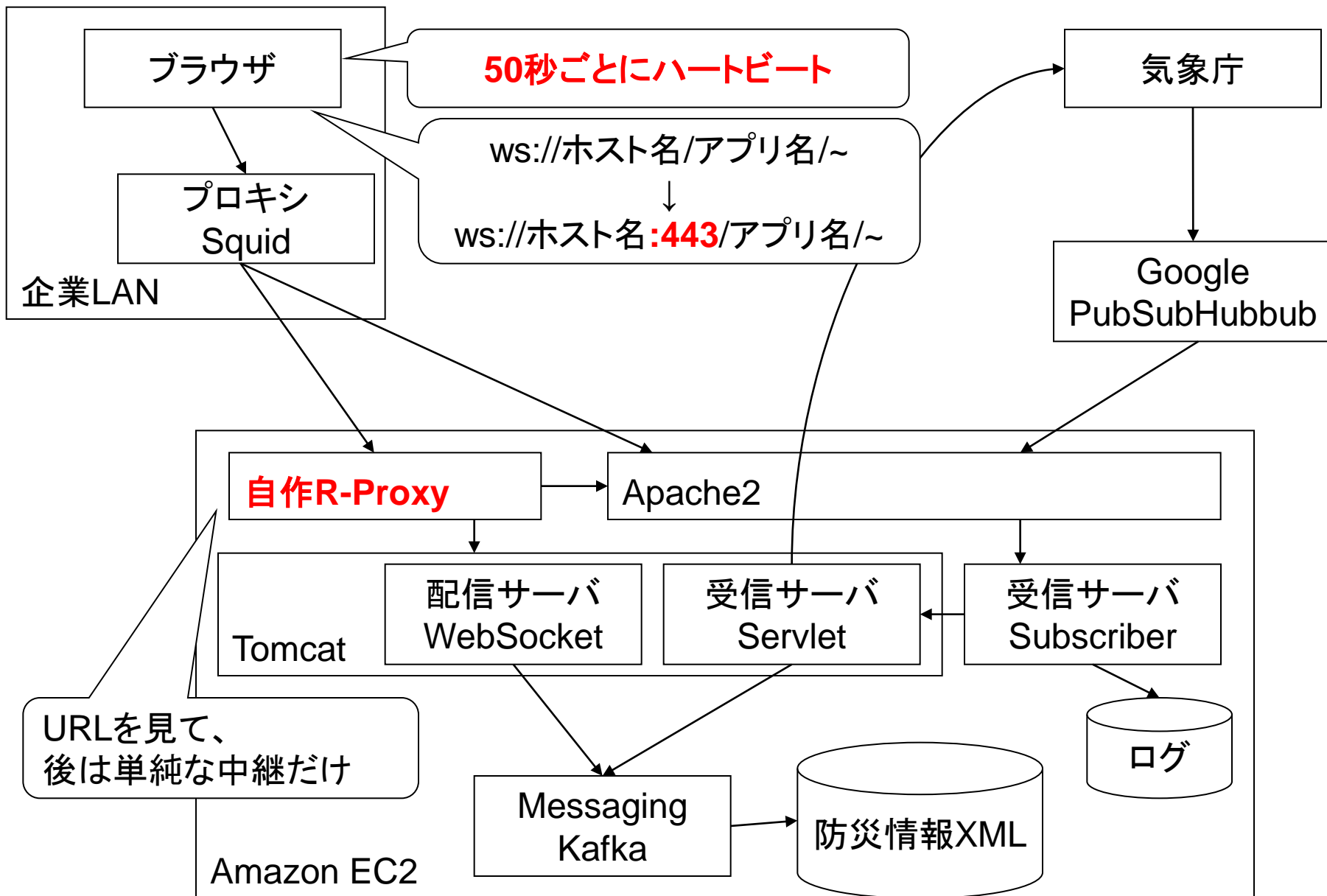
実際のシステム構成



WebSocket周りで次々と問題発生

- Squidがあると
 - ブラウザはCONNECTを使う
 - CONNECT cloud.projectla.jp:80 HTTP/1.1
 - Squidのデフォルト: **CONNECTは443以外を禁止**
- Apache2を入れたら
 - セキュリティ確保や微調整をApache2でやりたい
 - 接続したままを想定していない
 - 「HTTP/1.1 101 Switching Protocols」で**子httpdが落ちる**
- Amazon EC2のロードバランサを入れたら
 - **60秒でタイムアウト**するらしい

WebSocketの問題を解決



Kafkaでも問題発生

- 新規クライアントからのアクセス時
 - 全メッセージの先頭から順次空読み
 - offset値の最新50件だけをリストに残す
 - 最後まで読んだら、リストにある50件を返す
 - 以降、メッセージが増えれば、すぐにそれを返す
- Kafkaの特徴
 - 一定量のメッセージが溜まると、古い物から消す
- 2週間ほど連続運転してみた結果
 - 先頭(offset=0)が消去された
 - 先頭が無いので、**先頭から空読みができない**
 - メモリ上でキャッシュしていたので、Tomcat再起動時に発生
 - APIを調べても、「最後から読む」が無い？
- 解決方法
 - 「最新から50番目のoffset値」を常にファイルへ保存
 - 空読みが不要になり、性能も改善

Comet版も作ってみた

- 作った理由
 - WebSocket版と比較してみたかった
 - WebSocketが使えない環境があるかもしれない
- 性能
 - 最初の「直近50件を取得」は、WebSocketが圧倒的に早い
- 開発のし易さを比較
 - WebSocket版は作りやすかった
 - サーバ側は、永久ループ
 - クライアントへの配信エラーで、接続エラーを検出
 - クライアント側は、イベントを待つだけ
 - ハートビートの書き込みエラーで、接続エラーを検出
 - Comet版は色々と注意が必要だった
 - クッキーとパラメータを併用してoffset値を制御
 - Ajax呼び出し中に、前をキャンセルして、新しいリクエストを発行
 - タイミングによって発生するバグとの戦い

- WebSocket版
 - 接続して、コマンド文字を送信する
 - 「filter フィルタ文字列」
 - 「xpath パターン文字列」
 - 「start」
 - 50秒ごとにハートビート文字(空白文字)を送信すること
- Comet版
 - リクエストパラメータ
 - filer=フィルタ文字列
 - xpath=パターン文字列
 - offset=最初から取得したい時に0を指定
 - レスポンスでCookieに前回のoffset値をセット
 - 何もなければ、50秒ごとに空レスポンスが返る

サンプル画面紹介



Firefox

地方週間天気予報

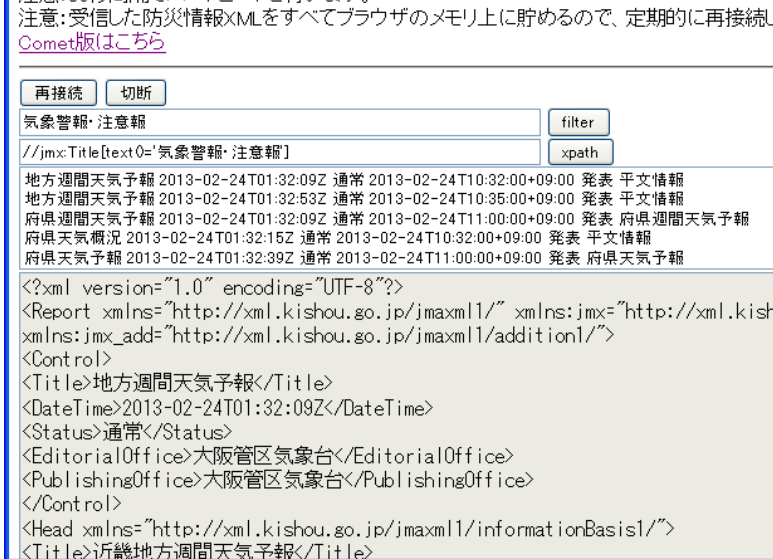
AITC
先進IT活用推進コンソーシアム

気象庁防災情報XML受信ツール

WebSocket版

WebSocket+Kafkaにより、サーバ側で受信した防災情報XMLを配信します。
注意: Proxyを経由すると、WebSocketが接続できない場合があります。
注意: 50秒間隔でハートビートを行います。
注意: 受信した防災情報XMLをすべてブラウザのメモリ上に貯めるので、定期的に再接続

[Comet版はこちら](#)



Firefox

地方週間天気予報

AITC
先進IT活用推進コンソーシアム

気象庁防災情報XML受信ツール

WebSocket版

WebSocket+Kafkaにより、サーバ側で受信した防災情報XMLを配信します。
注意: Proxyを経由すると、WebSocketが接続できない場合があります。
注意: 50秒間隔でハートビートを行います。
注意: 受信した防災情報XMLをすべてブラウザのメモリ上に貯めるので、定期的に再接続

[Comet版はこちら](#)

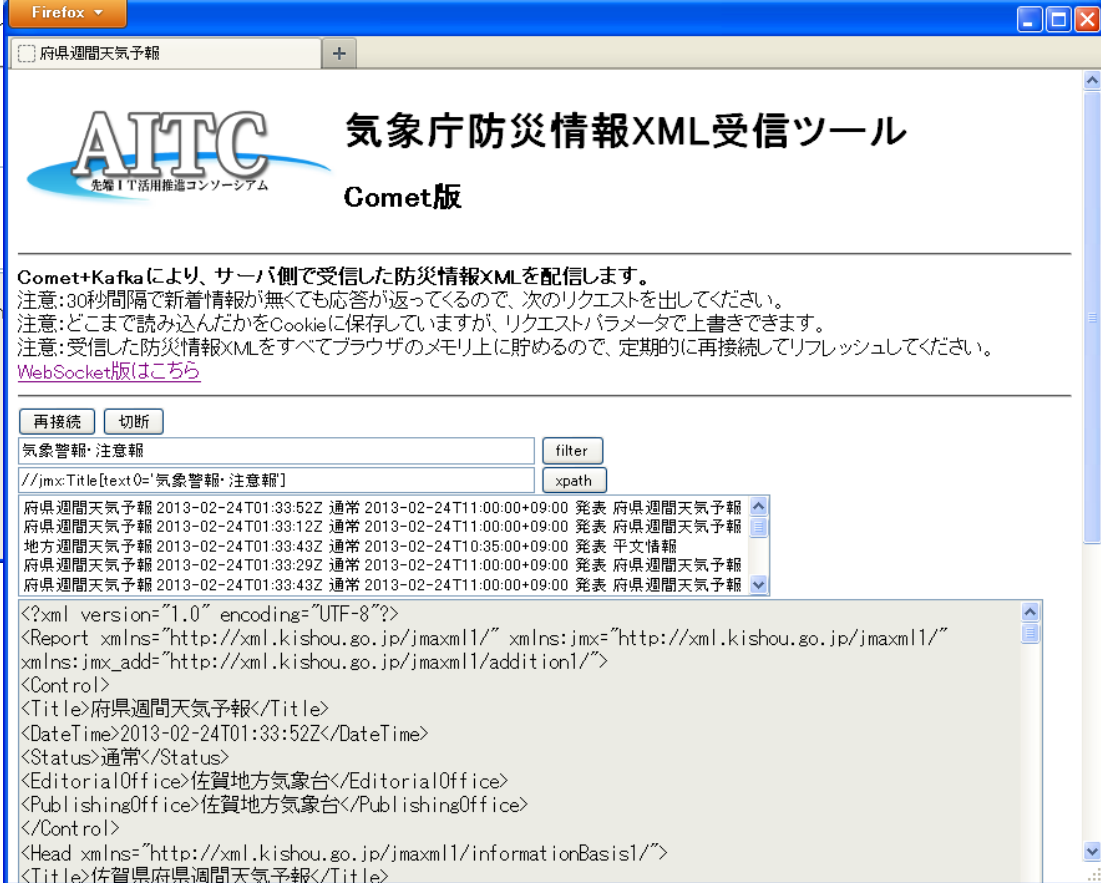
再接続 切断

気象警報・注意報 filter

//jmx:Title[text0='気象警報・注意報'] xpath

地方週間天気予報 2013-02-24T01:32:09Z 通常 2013-02-24T10:32:00+09:00 発表 平文情報
地方週間天気予報 2013-02-24T01:32:53Z 通常 2013-02-24T10:35:00+09:00 発表 平文情報
府県週間天気予報 2013-02-24T01:32:09Z 通常 2013-02-24T11:00:00+09:00 発表 府県週間天気予報
府県天気概況 2013-02-24T01:32:15Z 通常 2013-02-24T10:32:00+09:00 発表 平文情報
府県天気予報 2013-02-24T01:32:39Z 通常 2013-02-24T11:00:00+09:00 発表 府県天気予報

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmx_add="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/addition1/"
<Control>
<Title>地方週間天気予報</Title>
<DateTime>2013-02-24T01:32:09Z</DateTime>
<Status>通常</Status>
<EditorialOffice>大阪管区气象台</EditorialOffice>
<PublishingOffice>大阪管区气象台</PublishingOffice>
</Control>
<Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/"
<Title>近畿地方週間天気予報</Title>
```



Firefox

府県週間天気予報

AITC
先進IT活用推進コンソーシアム

気象庁防災情報XML受信ツール

Comet版

Comet+Kafkaにより、サーバ側で受信した防災情報XMLを配信します。
注意: 30秒間隔で新着情報が無くても応答が返ってくるので、次のリクエストを出してください。
注意: どこまで読み込んだかをCookieに保存していますが、リクエストパラメータで上書きできます。
注意: 受信した防災情報XMLをすべてブラウザのメモリ上に貯めるので、定期的に再接続してリフレッシュしてください。

[WebSocket版はこちら](#)

再接続 切断

気象警報・注意報 filter

//jmx:Title[text0='気象警報・注意報'] xpath

府県週間天気予報 2013-02-24T01:33:52Z 通常 2013-02-24T11:00:00+09:00 発表 府県週間天気予報
府県週間天気予報 2013-02-24T01:33:12Z 通常 2013-02-24T11:00:00+09:00 発表 府県週間天気予報
地方週間天気予報 2013-02-24T01:33:43Z 通常 2013-02-24T10:35:00+09:00 発表 平文情報
府県週間天気予報 2013-02-24T01:33:29Z 通常 2013-02-24T11:00:00+09:00 発表 府県週間天気予報
府県週間天気予報 2013-02-24T01:33:43Z 通常 2013-02-24T11:00:00+09:00 発表 府県週間天気予報

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/"
xmlns:jmx_add="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/addition1/"
<Control>
<Title>府県週間天気予報</Title>
<DateTime>2013-02-24T01:33:52Z</DateTime>
<Status>通常</Status>
<EditorialOffice>佐賀地方气象台</EditorialOffice>
<PublishingOffice>佐賀地方气象台</PublishingOffice>
</Control>
<Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/"
<Title>佐賀県府県週間天気予報</Title>
```

- いつでも防災情報XMLが確認できると
 - 大雪や台風の時、気象庁からどんな情報が出ているのか？
 - テキストなど、人間が読む用のモノも結構ある
 - なんとなく眺めていると
 - **新しいアイデアが浮かぶかも**
- 新しい技術を使うと
 - やっぱり色々な課題が出てくる
 - そして、それを解決する事で理解が深まる

- 防災情報XML**試用**のために利用してください
 - 本番システムには組み込まないでください
 - 突然、サービス停止することもあります
 - 提供期間
 - AITCクラウド・テクノロジー研究部会が存続する間を予定
 - メンテナンス
 - 不定期に行います
- 蓄積サーバの検索ページ
 - AITC会員以外も利用OK
 - <http://cloud.projectla.jp/jmaxml/db/>
- 蓄積サーバのクエリページ、配信サーバ
 - AITC会員限定
 - URLは staff@aitc.jp にお問い合わせください