



Webサービスとのマッシュアップを 支援するメーリングリスト機構の提案

岡山大学大学院 自然科学研究科
藤原 啓輔, 乃村 能成, 谷口 秀夫



研究背景

<メーリングリスト(ML)>

複数同士でのメールのやり取りを実現
同好の不特定多数を結ぶツールとして発展

例: Linux同好者がカーネルの設計方針に関して議論を行う

- ・ 近年, 情報収集の役割をWikiや掲示板に譲りつつある
- ・ 不特定多数を結ぶコミュニケーションツールとして時代遅れに



しかし, ML自体が廃れてしまったわけではない



ML利用形態の変化

最近のML: **小さな部署**や**特定プロジェクト**による利用がさかん

例: 部署内, 研究室, 学会

<最近のMLの特徴>

- (1) 参加者は少数でメンバー同士は既知
- (2) 文書の共有スペースとして利用
- (3) コミュニケーションはML以外にも発生
組織内にSNS やグループウェアを導入
- (4) MLの利用頻度に大きな個人差

(4)に関して, メンバの中にはMLの利用に依存した人もいる

➡ (3)で挙げた**組織内のサービスを導入しても使わず,**
MLの利用だけで済みます(例: 文書の共有, 日程の調整)



メールと他サービスとの連携

全てをメールで済ませてしまうメール偏重ユーザの存在

- Webサービスの利用を避ける
- 自身の使ってるメーラに愛着があるため、サービス導入によるメーラの変更を認めない

➡ 組織全体での新しいWebサービスとの連携, 利用が困難に

<今後のML機構>

メール(特にML)と他のサービスの連携(マッシュアップ)する仕組みが欲しい

- メーラを入口→自然に組織のWebサービスへ
- メール偏重ユーザを穏かに移行させる

「続きは Web で」インタフェースを実現したい



従来のML機構

<ML管理ツール>

ML管理作業の軽減と運営に便利な機能を提供

代表的なツール: Mailman, fml

こうした従来のML管理ツールは大規模ML向け

➡ ML単体での利用を主としているため、現状での
利用に対して十分な支援を行えない

<従来のML管理ツールの問題>

- (1) アーカイブの支援機能が不十分
あくまでもメールの保管がメイン, 連携は考慮外
- (2) 組織内の他サービスとの連携が困難



今後のML機構への要求

- (1) メールによるWebサービスの利用支援
メール偏重ユーザをWebサービスへと移行
- (2) アーカイブの機能強化
Webサービスとの連携
提供する機能を個人やグループ毎にカスタマイズ
- (3) 他のWebサービスと連携を行う機構
ML機構内で閉じていた情報を外部から利用
こうした要求をメーラ側で対処するのは困難
例: Webメーラによる他サービスとの連携
Outlookといったメーラの機能を拡張

➡ (2), (3)は可能だが、**メーラ変更の必要性があるため、
(1)のメール偏重ユーザの移行が困難**



提案機構 (1/2)

提案機構 = ML管理機能 + 他サービスとのマッシュアップ

＜提案機構の特徴＞

(特徴1) 「続きは Web で」を支援する機構

(特徴2) アーカイブの有効活用

(特徴3) 他Webサービスとの連携用API

(特徴1) 「続きは Web で」を支援する機構

メール本文に付加情報(アノテーション)を追記し, 支援

➡ メール本文に追記するため, ユーザのメーラ変更を求めない

例:(1) メール末尾にアーカイブへのリンク


(2) 行事の出欠確認を支援するアノテーション



提案機構 (2/2)

(特徴2) アーカイブの有効活用

タグ付けや特定文字列に反応して外のコンテンツを参照できたりする**アーカイブのカスタマイズ**

 メールを加工するモジュールを**デコレータ**として提供

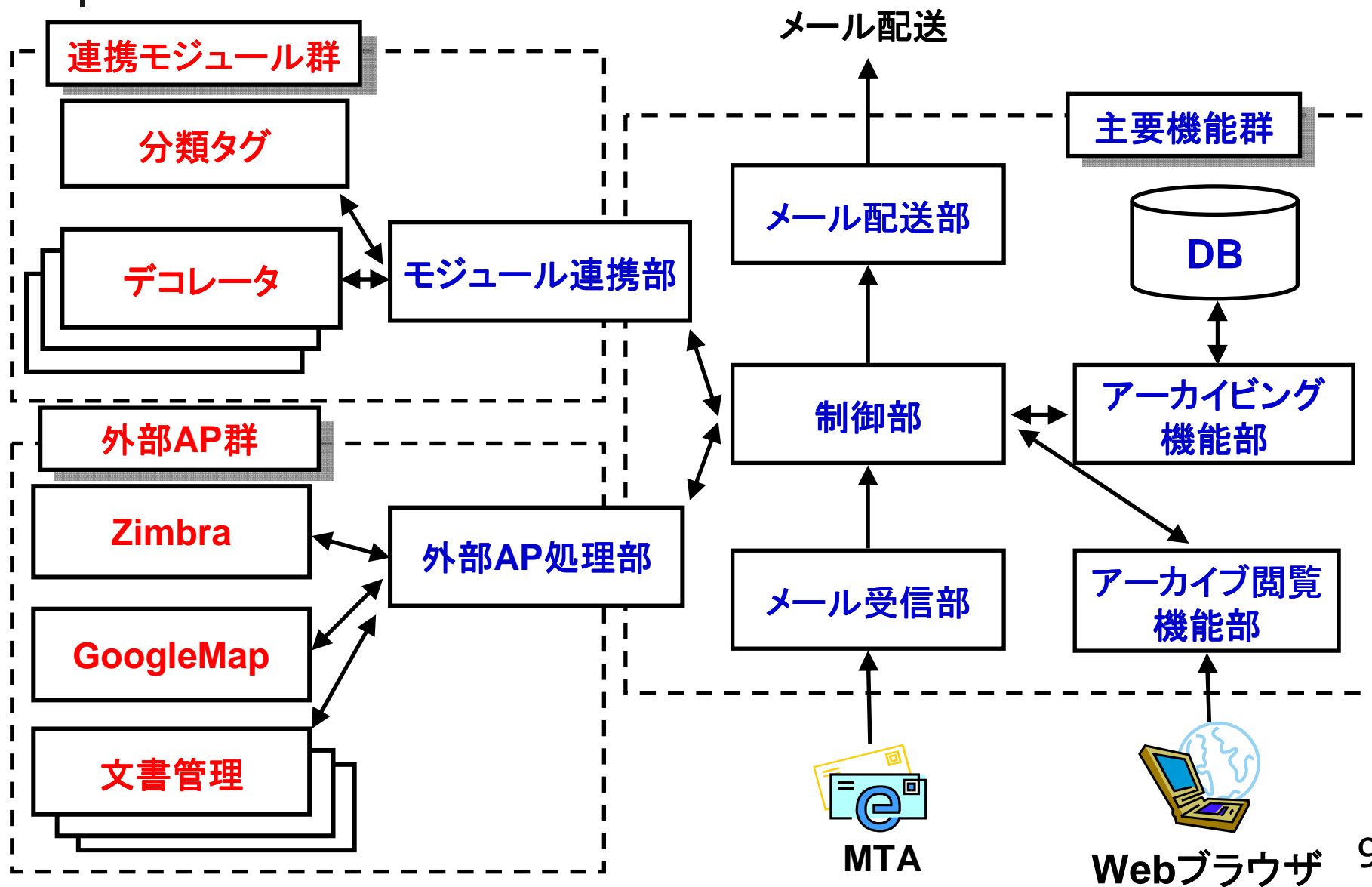
例: (1) 議事録中の資料番号から文書管理と連携
(2) 住所に反応してGoogleMapと連携

(特徴3) 他Webサービスとの連携用API

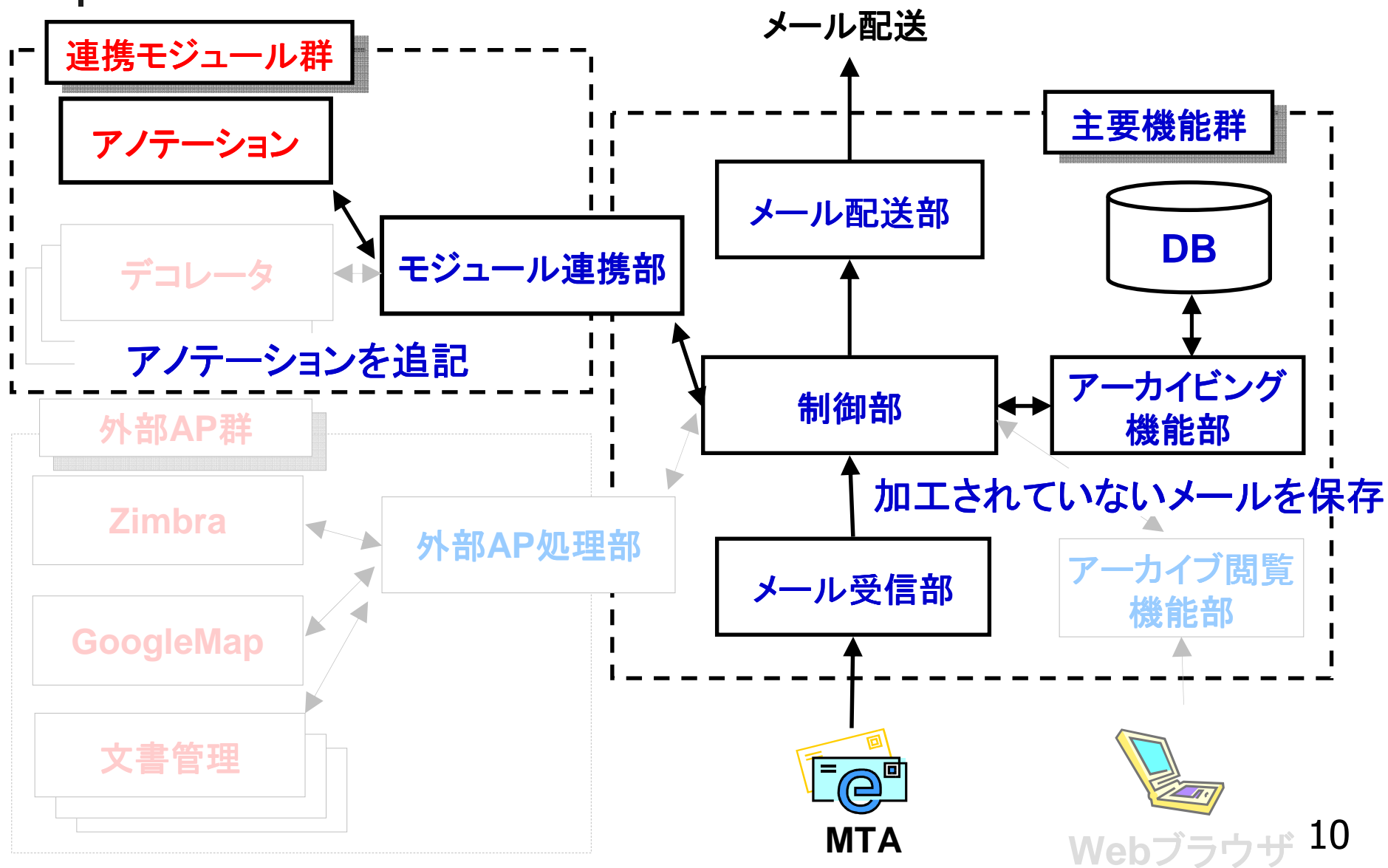
メンバ管理やアーカイビングの各機能に対して、それらを**外部から利用するための API とサービス**を提供

例: (1) 外部メーラ(Zimbra)との連携

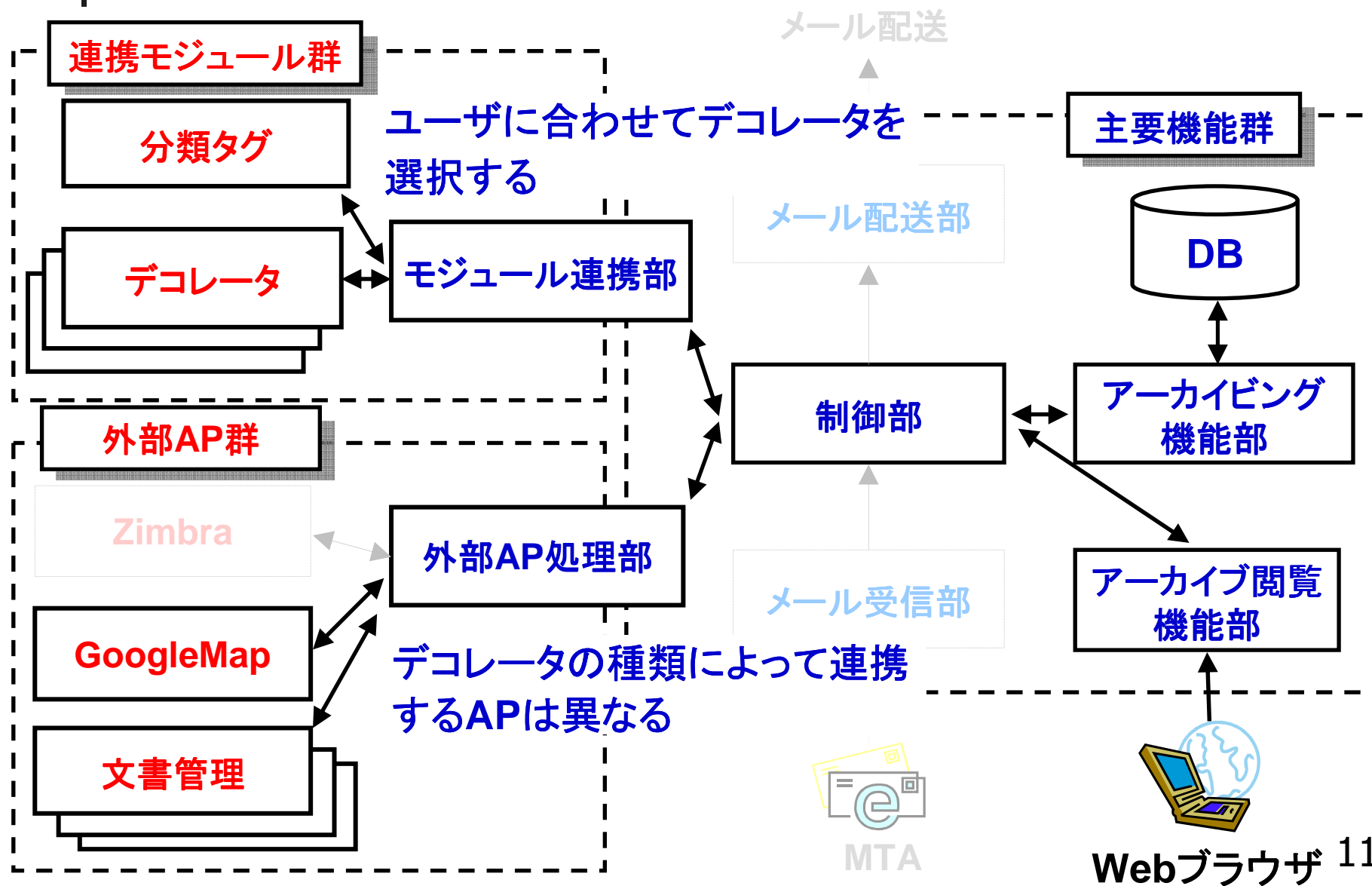
システム構成(全体像)



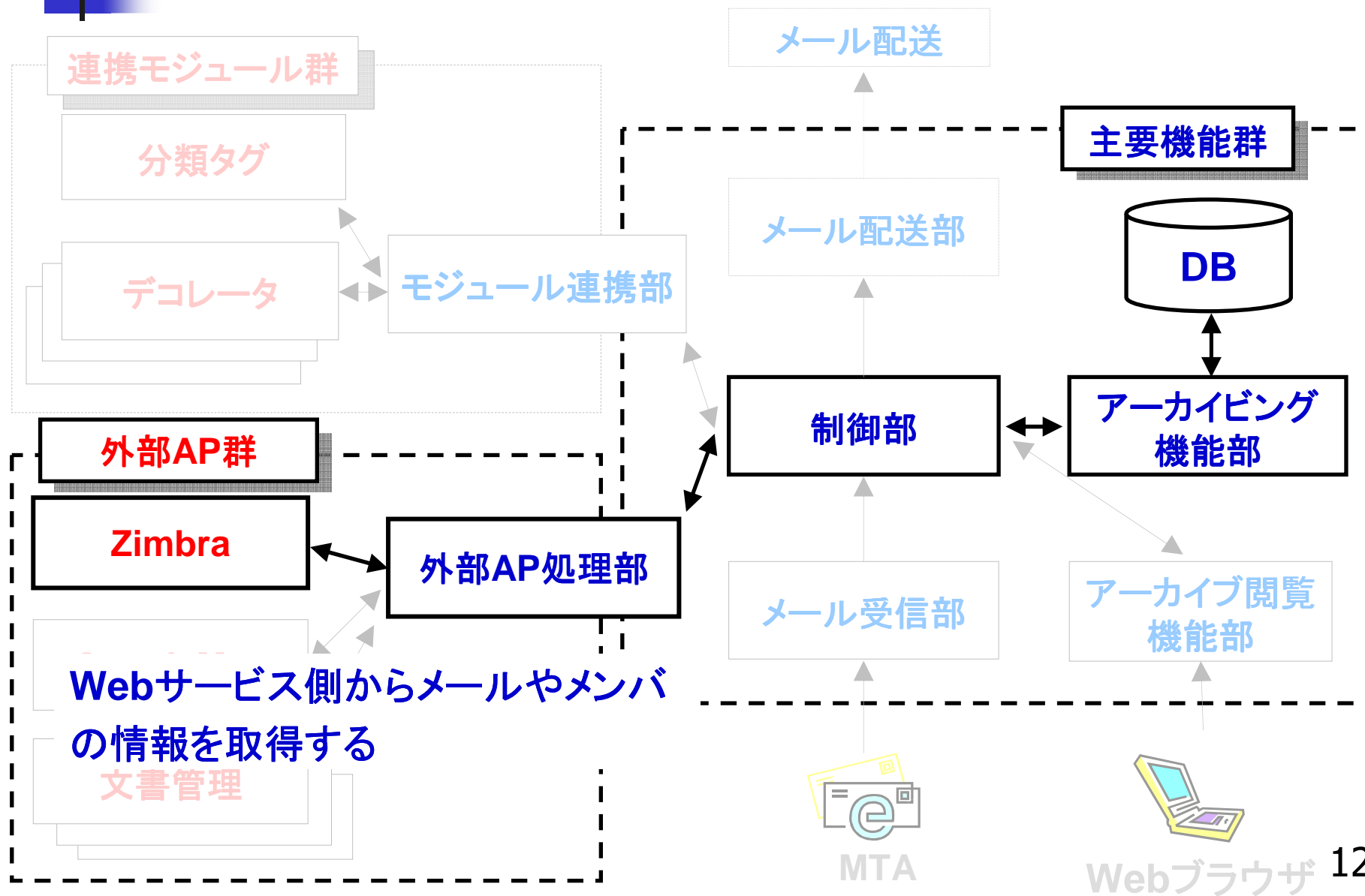
「続きはWebで」を支援する機構



アーカイブの有効活用



他Webサービスとの連携用API





プロトタイプの実装

研究室で開発，運用中のWebサービスの一部として実装

＜通常のML管理機能＞

- (1) 新規MLの作成，メンバの編集
- (2) メールの配送，アーカイブページの提供

提案機構の特徴を具体化したマッシュアップ機能

＜Webサービスとのマッシュアップ機能＞

- (1) 「続きはWebで」インタフェース
- (2) アーカイブのカスタマイズ
- (3) 外部Webサービスとの連携

以降のスライドでマッシュアップに関する各機能について説明



機能紹介一覧

- (1) 「続きはWebで」インタフェース
 - (a) メールアーカイブへのリンク
 - (b) アノテーションによる出欠確認支援
- (2) アーカイブのカスタマイズ
 - (a) マッチャの追加
 - (b) Redmineとの連携
 - (c) GoogleMapとの連携
 - (d) 文書管理との連携
- (3) 外部のWebサービスとの連携
 - (a) 外部メーラ(Zimbra)との連携

メールアーカイブへのリンク(1/2)

利用者のメーラ

件名: アノテーションによるWebサービスの利用支援
差出人: [Keisuke Fujiwara](#)
送信日時: 2009/11/16 4:54
宛先: gn-test-ml@hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp

これがアーカイブページになっています。
特定の文字列にリンクを張り、他のWebサービスと連携しています。

地図情報へのリンク

岡山大学: 〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

プロジェクト管理ツールとの連携

機能 #193: 一覧表示画面のテーブル項目を変更

Link to ML archive:

http://hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp:22222/ml_archive/show/

アノテーションとして追記された部分

リンク先はこのメールのアーカイブページ



メールアーカイブへのリンク(2/2)

アーカイブ先のWebページ

題目: アノテーションによるWebサービスの利用支援

日付: 2009/11/15 19:54

送信者: 藤原 啓輔

これがアーカイブページになっています。
特定の文字列にリンクを張り、他のWebサービスと連携しています。

地図情報へのリンク

岡山大学：〒700-8530 [岡山市北区津島中3-1-1](#)

プロジェクト管理ツールとの連携

機能 [#193](#): 一覧表示画面のテーブル項目を変更

特定の文字列に反応し、他のWebサービスへのリンクを挿入



アーカイブを基点に他のWebサービスと連携

アノテーションによる出欠確認支援(1/2)

利用者のメーラ

件名: 乃村研新春隠し芸大会
差出人: Keisuke Fujiwara
送信日時: 20:06
宛先: gn-test-ml+inv@hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp

MLのアドレスを ローカル部+inv (この場合, gn-test-ml+inv@) と
することで行事のメールに出欠確認のアノテーションが追記されます.

日時: 2010月01日01日 10:00~

イベント内容:
乃村研, 新春隠し芸大会

参加者は, accept, 不参加は decline をクリック!!

ACCEPT:
<http://hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp:22222/inv?e=9&a=y&u=fujiwara-k@swlab>

DECLINE:
<http://hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp:22222/inv?e=9&a=n&u=fujiwara-k@swlab>

リンクを選択するだけで出席, 欠席の登録が可能
➡ ユーザは少ない負荷でWebサービスを利用

アノテーションによる出欠確認支援(2/2)

出欠確認用Webページ

行事案内 (乃村研新春隠し芸大会)

概要

MLのアドレスを ローカル部+inv (この場合, gn-test-ml+inv@)とすることで行事のメールに出欠確認のアノテーションが追記されます.

日時: 2010月01日01日 10:00~

イベント内容:
乃村研, 新春隠し芸大会

参加者は, accept, 不参加は decline をクリック!!

出欠状況

出席予定者一覧

- 藤原 啓輔 (コメント: 少し遅れるかもしれません)
 - 山田 太郎
- (2 名)

欠席予定者一覧

- user2@example.com
 - user3@example.com
- (2 名)

リンク先では行事の出欠状況が確認できる

マッチャの追加

ML管理ページ

操作一覧

- 新規登録
- マッチャの管理

意見, 要望はこちら

メーリングリスト一覧

現在登録されているマッチャルール

ルール名	マッチャルール	置換文字列	
URL	https?:¥/¥/[_.!~*¥'())a-zA-Z¥d; ¥/?:@&=+\$/,%#st]+	¥0	削除
Redmine ticket	#(¥d+)	http://redmine.swlab.cs.okayama- u.ac.jp/issues/show/¥1	削除
Google Map	[^(: (¥s)+[市町村区]¥S+¥d	http://map.google.co.jp /maps?q=¥0	削除
Git commit Id	[¥da-f]{40}	http://redmine.swlab.cs.okayama- u.ac.jp/projects /lastnote /repository/revisions/¥0	削除

新しいマッチャルール

特定文字列にリンクを張るデコレータをマッチャとして管理
➡ ルールを追加するだけで, 様々なサービスと連携可能

プロジェクト管理ツールとの連携(1/2)

チケットに関するメール

GNグループの皆様，藤原啓輔です．

今回の開発打合せで進捗確認を行ったチケットの一覧です．
変更内容を確認して下さい．

特に自身が担当しているチケットで，開発期限が変更になったものは必ず確認して下さい．

- (1) バグ #167: 必要な初期操作をREADMEファイルへの追記
→開発期限日を2009/10/15に変更
- (2) 機能 #134: LastNoteに問題報告ページを追加
→終了
- (3) 機能 #151: 全文検索エンジンの作成
→終了
- (4) 機能 #153: 自動文書番号生成機能
→開発期限日を2009/10/15に変更
- (5) 機能 #155: メールへのタグ付け
→開発期限日を2009/10/15に変更

各チケットは # 数字 という固有の番号で管理

➡ チケット番号に詳細ページへのリンクを挿入

プロジェクト管理ツールとの連携(2/2)

バグ #167

Redmineのチケット詳細ページ

必要な初期操作をREADMEファイルへの追記

Yoshinobu Sugain が 3 ヶ月 前に追加しました. 11 日 前に更新されました.

ステータス:

担当

開始日:

優先度:

通常

期限日:

担当者:



Yoshinobu Sugain

進捗 %:

カテゴリ:

-

活動時間の記録:

対象バージョン:

ms20091117

説明

現在のルートディレクトリ内のREADMEには, LastNoteを実行するために必要な初期操作が記載されていない. このため, 必要な操作をREADMEファイルに追記する.

アーカイブを基点にチケットの詳細ページを閲覧

GoogleMapとの連携

題目: 乃村研究室へのアクセス

日付: 2009/11/15 20:10

送信者: 藤原 啓輔

我々の研究室は、岡山大学の「津島キャンパス」に位置しています。

住所:

〒700-8530 [岡山市北区津島中3-1-1](#)

岡山大学大学院 自然科学研究科 産業創成工学専攻 計算機
(岡山大学工学部 情報工学科)
乃村研究室



住所に反応するマッチャールールを追加し、
GoogleMapへのリンクを挿入



単純な処理ならば簡単に追加可能

文書管理システムとの連携(1/3)

議事録メールのアーカイブページ

題目: 第49回 GN検討打合せ議事録

日付: 2009/11/24 03:12

送信者: 藤原 啓輔

GNの皆さん、藤原(啓)です。

11/12(木)に行われた、第49回 GN検討打合せの議

ご意見・ご指導よろしくお願いします。

=====

第49回 GN検討打合せ議事録

検討: 検討

日時: 平成21年 11月12日(木) 16時

場所: 工学部 4号館104号室

参加者(敬称略): 乃村, 栗原, 香西<記>

資料:

<No. 49-01>	第48回 GN検討打合せ議事録	(香西)
<No. 49-02>	DNSについて(第1版)	(三原)
<No. 49-03>	研究予定	(須賀院)
<No. 49-04>	LDAP調査報告	(諸富)
<No. 49-05>	DHCPサーバ移行メモ	(栗原)
<No. 49-06>	研究検討項目の一覧表091112	

<No. 49-01> 第48回 GN検討打

<No. 49-02> DNSについて(第

<No. 49-03> 研究予定

<No. 49-04> LDAP調査報告

<No. 49-05> DHCPサーバ移行

<No. 49-06> 研究検討項目の

文書管理システムに資料が登録されているか確認



登録済みなら青, 未登録なら黄色で表示

文書管理システムとの連携(2/3)

文書管理システムに登録された文書


第48回 GN検討打合せ議事録

検討： 検討
日時： 平成21年 10月29日(水) 10時00分～12時25分
場所： 工学部 4号館104号室
参加者(敬称略)： 乃村, 香西<記録>, 藤原(啓), 須賀院, 三原, 諸富
資料：
 <No. 48-01> 第47回 GN検討打合せ議事録 (諸富)
 <No. 48-02> 組織内におけるクラウドコンピューティングについて(修正版) (諸富)
 <No. 48-03> 作業履歴を管理するカレンダーサービス(中間発表まで)修正
 <No. 48-04> 平成21年度
 <No. 48-05> 複数情報系
 <No. 48-06> IMSにおける追討
 <No. 48-07> 平成21年度
 <No. 48-08> 平成21年度

次回

種別： 検討
日時： 平成21年 11月12日(木)

次のファイルを開こうとしています:

 DPSWS2008 : ポスタースライド.ppt

ファイルの種類: Microsoft PowerPoint プレゼンテーション

ファイルの場所: .../hayabusa.swlab.cs.okayama-u.ac.jp:22222

を選んでください

Microsoft Office PowerPoint ...

様に対応する(A)

OK

キャンセル

DNSについて (第1版)

2009年11月12日
GN 検討打合せ
乃村研究室所属 香西 英樹

1. はじめに

本資料は、DNS について調査したものである。なお、内容は特に明記しない限り文献[1]を元に記述している。

2. DNS とは

2.1 概要

DNS(Domain Name System)とは、インターネットを使った階層的な分散型データベースシステムである。データベースの各部分はローカルに管理されながらも、クライアントサーバメカニズムによって、それぞれの部分のデータはネットワーク全体で利用される。また、データの複製とキャッシュにより、システムの安定性と十分な性能を達成している。

現在は主にインターネット上のホスト名や、電子メールに使われるドメイン名とIPアドレスとの対応付けを管理するために使用されている。

青色のリンクを辿って、登録済みの文書を閲覧可能

文書管理システムとの連携(3/3)

文書登録ページ

新しい打合資料

資料種別	打合資料 ▾
提出日付	2009-11-11 15:00:00 (議事録は、次回打合せの日付になる。)
打合せ種別	GN ▾
資料番号(No.)	49-04

タイトル*	Application usageの詳細	
アップロードファイル*	<input type="text"/>	参照...
(現在: なし)		

必要な情報が予め入力された状態で文書登録画面へ

Create

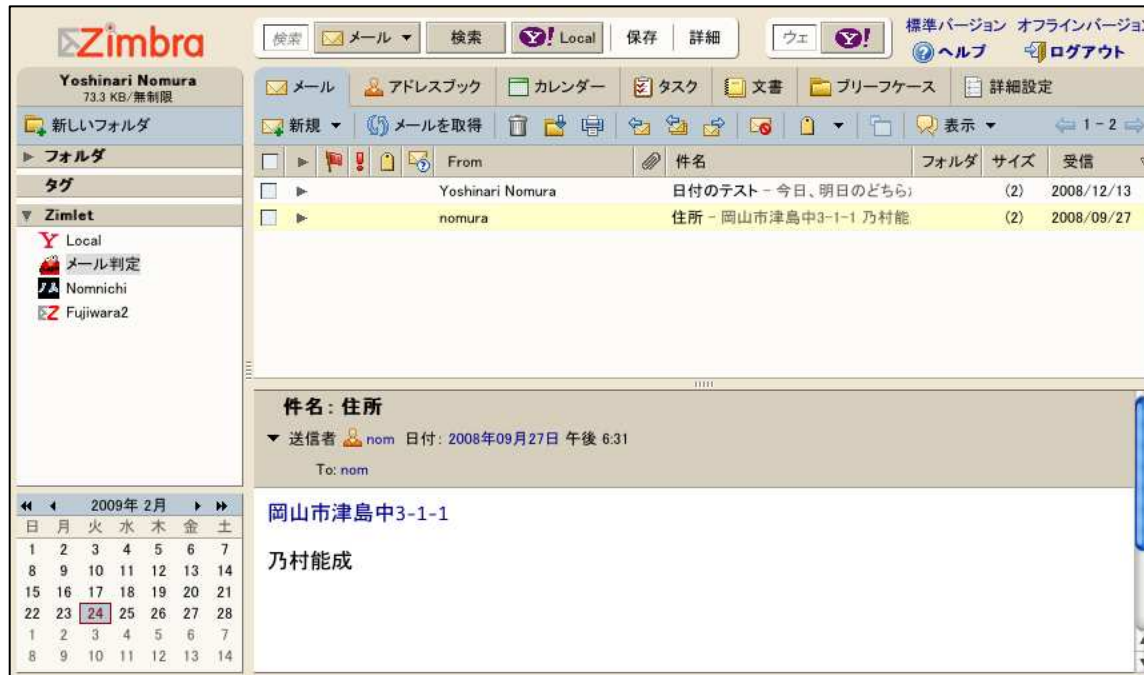
[戻る](#)

文書管理システムへの問合せ結果によって、動作が異なる



抽出する文字列、処理の組合せによって様々な連携が可能

外部メーラ(Zimbra)との連携(1/2)



- Webベースのメールクライアントを提供
- **Zimlet** : JavaScript による拡張機能
外部コンテンツとの連携を容易に記述可能

外部メーラ(Zimbra)との連携(2/2)

The screenshot displays the Zimbra web interface. On the left, an email is open with a sidebar menu containing options like '検索' (Search), '高度な検索' (Advanced Search), '新しいメール' (New Mail), '連絡先に追加' (Add to Contacts), '新しいフィルター' (New Filter), 'URLに移動' (Move to URL), and 'メンバ表示' (Show Members). On the right, the 'メンバ編集' (Edit Members) page is visible, featuring a table of members and a login field. A modal dialog titled 'MLメンバリスト' (ML Member List) is centered, showing a list of email addresses and a confirmation prompt.

氏名	メールアドレス	操作
山田 太郎	user1@example.com	
鈴木 花子	user2@example.com	
田中 次郎	user3@example.com	

ログイン名を入力してください

追加

MLメンバリスト

user1@example.com;
user2@example.com;
user3@example.com;

MLの詳細を見ますか？

OK キャンセル

MLメンバの情報を外部から取得するZimletを追加

→ システム内の情報を他のWebサービスが利用可能



まとめ

最近のMLの利用形態に合わせて

Webサービスとのマッシュアップを支援するML機構を提案

＜提案機構の特徴＞

(特徴1) 「続きは Web で」を支援する機構

(特徴2) アーカイブの有効活用

(特徴3) 他Webサービスとの連携用API

＜今後の課題＞

(1) 利便性追求のために新機能の追加

(2) 評価方法の検討とその評価