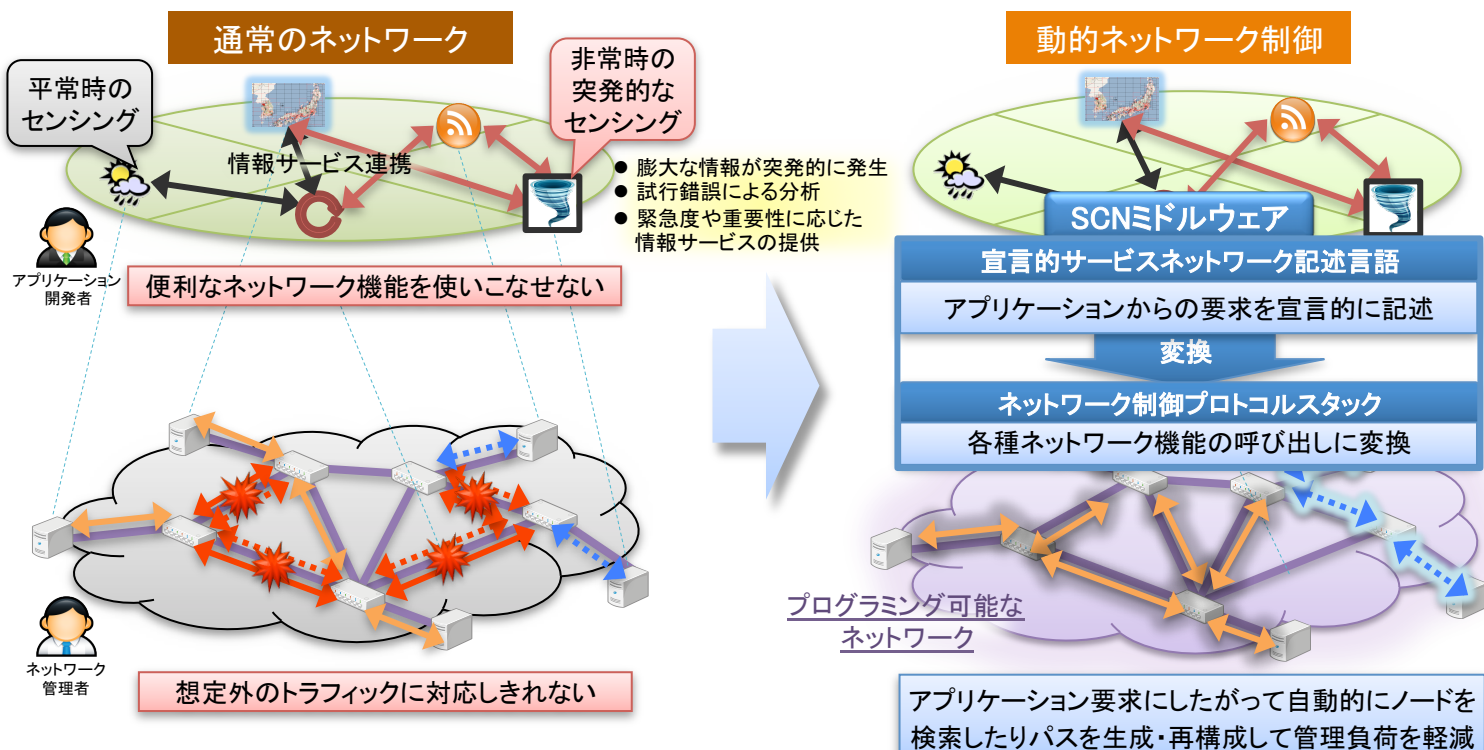


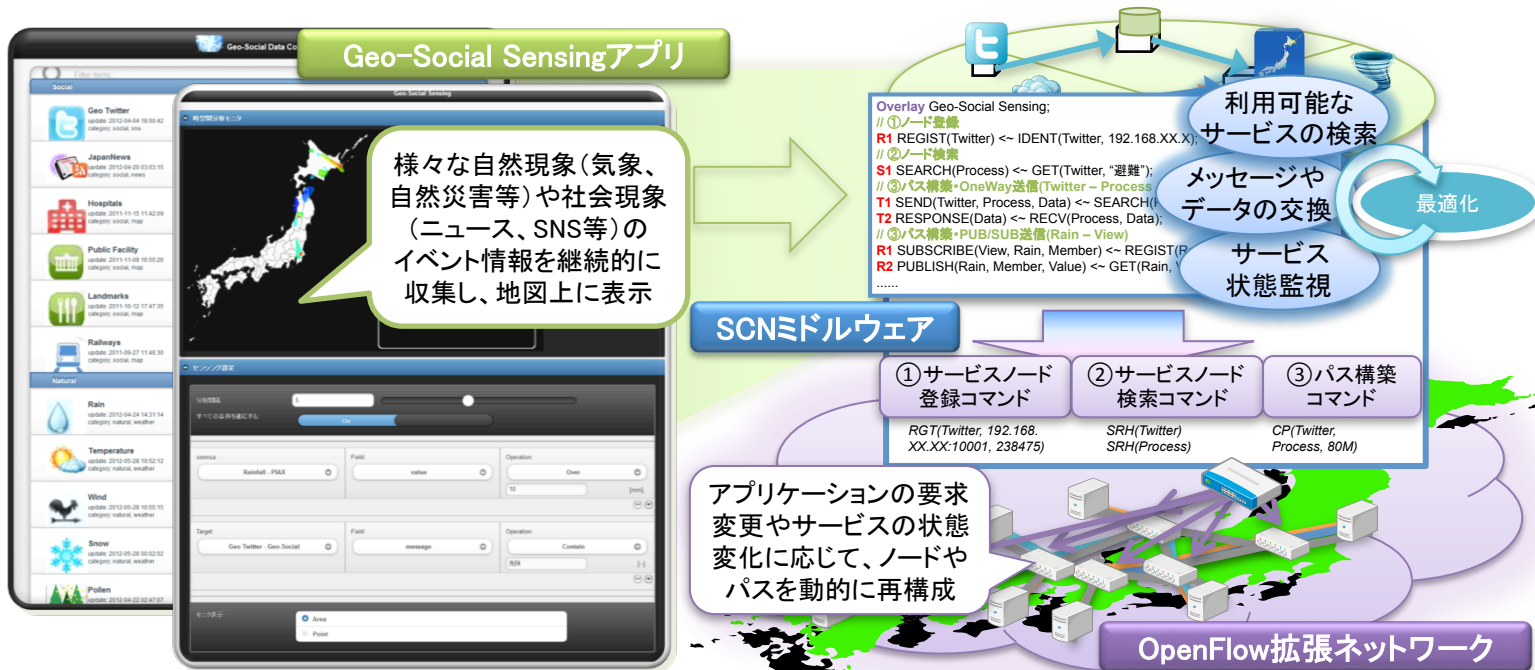
展示技術について

ネットワーク上の様々な情報サービスの要求に連動してネットワーク機能を動的に制御する技術（SCNミドルウェア）を新世代ネットワーク基盤上に開発しています。この技術により、新世代ネットワークの機能を活用した情報サービス開発が容易になります。



デモについて

複数センサー情報を集約・分析する様々な情報サービスを連携させるネットワークを動的に構成する技術のデモンストレーションを行います。様々なセンシングデータの効率的な集約と解析を支援するため、情報サービス連携の要求とネットワークの構成を連動させる機能により、サービス毎に効率的な通信経路制御を行います。

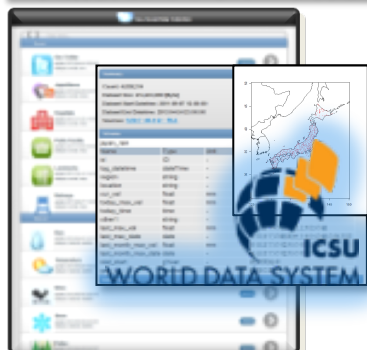


プロトタイプシステムの機能モジュール構成

Geo-Social Sensing アプリ

様々な自然現象や社会現象をイベント情報を継続的に収集し、集約・分析します。

大規模センシングデータ利活用基盤



センシングデータの集約・分析支援



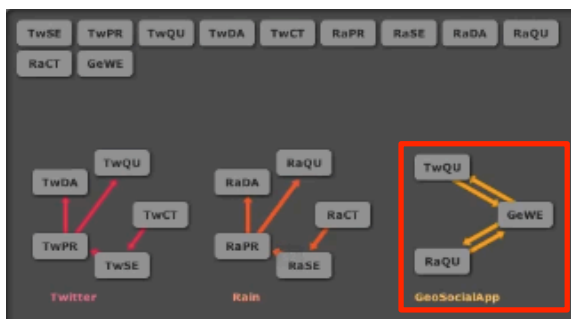
例) 豪雨と防災
“雨”の気象データと“避難”という語彙を含むツイッタのデータを毎時1分で観測しその時空間分布をモニタリング

ユーザ指定条件の要求

- Rain (value $\geq$ '50', interval = 1, limit $\geq$ 1000)
- Twitter (msg contain “避難”, interval = 1, record $\geq$ 4000)

SCNミドルウェア

様々なアプリケーションを連携させるネットワークをダイナミックかつリアルタイムに構築します。



アプリケーション要求やメッセージ交換パターンをDSNで記述
・アプリケーション要求: 1分間で1000以上のデータ、4000以上のツイート等
・メッセージ交換パターン: SEND, PUBLISH, SUBSCRIBE等

宣言的サービスネットワーク記述言語 (DSN)

```
Overlay GeoSocialApp
// ①ノード登録
R1 REGIST(GeWE) <- IDENT(GeoSocialWeb, GeWE, "192.168.XXXXX")
// ②ノード検索
F1 FIND(RaQU) <- REQUEST(GeWE, RaQU)
F2 FIND(TwQU) <- REQUEST(GeWE, TwQU)
// ③パス構築・メッセージ送信
S1 SEND(GeWE, RaQU, "50 <= Rain" & "1000 < SampleRate") <- FIND(RaQU)
S2 SEND(GeWE, TwQU, "避難" & "4000 < Record") <- FIND(TwQU)
```

ネットワーク制御プロトコルスタック(NCPS)

NCPS-インタプリタ

アプリケーション要求をNCPSインタプリタがコマンドに変換し通知
・アプリケーション要求: 4000 record $\rightarrow$ ネットワークQoS: 1Mbps

サービス登録コマンド
(RGT(GeWE,
192.168.XX.XX:10001,
238475))

サービス検索コマンド
(SRH(GeWE)
SRH(RaQU))

パス構築
コマンド
(CP(GeWE, RaQU, 1M))

Network Manager(NwM)

NCPSコマンドの通知を受けて、NwMがアプリケーション要求を満たすようにFlow Tableを作成し、ネットワークに反映

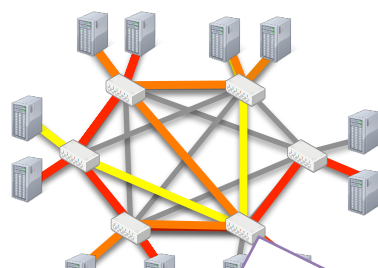
サービスリスト

ノードリスト

ユーザ定義QoS
調停モジュール

Network Flow
作成モジュール

OpenFlow拡張ネットワーク

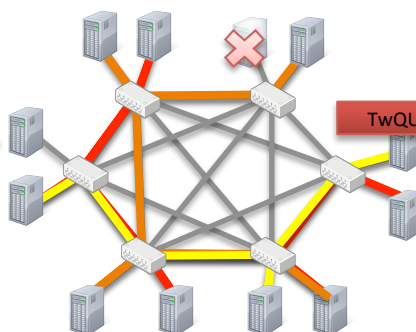


アプリケーション要求を満たすように通信パスを動的に構築

SERVICE_NAME	SERVICE_LOCATION
TwQU	Node1
RaPR	Node9
TwQU	Node10
TwQU	Node8
GaWE	Node12

サービス情報を保持し、動的に更新

再構築



SERVICE_NAME	SERVICE_LOCATION
TwQU	Node1
RaPR	Node9
TwQU	Node10
TwQU	Node8
GaWE	Node12