

AWS Summit
Tokyo 2014

Media & Entertainment: ME-02

『ユーザーの趣味嗜好に適した
広告配信システム Dynalyst ができるまで』

～ AdTechSTUDIOでのAWS活用戦略 ～

株式会社サイバーエージェント
アドテクスタジオ Dynalyst
木村 衆平

Profile

名前：

木村 衆平 Shuhei Kimura

<https://www.facebook.com/shuhei.kimura.10>



所属：

株式会社サイバーエージェント

アドテク本部 AdTechStudio

Dynalyst アプリケーションエンジニア

経歴：

- 2011/04 ~ 広告効果計測システムの開発
- 2011/11 ~ PCのRTB広告配信における最適化エンジンの設計/開発
- 2012/09 ~ SP向け海外DSPシステムの設計/開発
- 2013/11 ~ SP向けダイナミックリターゲティング広告配信システムの設計/開発

Agenda of this session

オンライン広告のいま

- 昨今の広告配信に求められることは何か？
- Dynalystとは何か？

Dynalyst ができるまで

- 各種機能を支えるAWS基盤の事例紹介

Ad Tech Studio でのAWS活用戦略

- スピーディにプロダクトを世に送り出すための工夫
- コスト管理と開発体制

Significant changes of the environment for online display advertising

～ オンラインディスプレイ広告を取り巻く環境 ～

What's happening ?

より細かなターゲティングが可能な時代

- 5W1HにおけるWhoが特に重要視される
- ユーザの行動に基づく広告配信
- 広告予算の適切な配分とROI効率の向上

Are you an user whom
we should deliver our ad ?



広告出稿の意思決定はリアルタイム化 ~ 50msec or die ~

- いつ, どこで, だれに, どんな広告をいくらで出す or 出さない
- Real Time Bidding 取引は当たり前の世界

広告配信技術は年々、高度に複雑に...

What is ..

 Dynalyst

RealTime User Personalized Dynamic Ad service Provider

ユーザーのサイト内行動をベースに、エンゲージメントレベルを解析。
見込み顧客かどうかをリアルタイムに判別し、ターゲティング広告を展開します。



 **Dynalyst**

is fully powered by

 **amazon**
webservices™

Ad1Tech
STUDIO

Keywords

RealTime ~ 何がリアルタイムなのか? ~

- サイト内ユーザ行動がリアルタイムに広告に反映される
- RTB時代だからこそできる

User Personalized Ad ~ レコメンド技術 ~

- ユーザの趣味嗜好に合わせて広告がダイナミックに変化



How do we build ..



 Dynalyst

Requirements for Dynalyst system development

少人数 X 短期間

～ 市場の状況/変化速度から許容される開発期間は 2, 3ヶ月 ～

RealTime ! RealTime ! RealTime !

～ 計測から配信への反映の期間を短くすることが広告効果に絶大な影響を及ぼす ～

数億impをdailyで捌く

～ ユーザ嗜好情報をどんな状態で持つべきか ～

～ 一日24hでみたときのキャパシティ計画 ～

～ 想定されるレポート集計データ量 ～



Concept of system development

Use managed services as much as possible !!

サービス系運用	システム系運用
広告主様アカウントの管理	データベースの管理/チューニング
広告主様向けアカウントコンサルティング業務	アプリケーションの管理/チューニング
広告主様毎の広告クリエイティブの作成/提案	他社システムのとの連携後の管理
広告主様サイトの商材データフィードの管理	etc . . .
etc . . .	

広告主様に対して『**付加価値**』を提供することが最も重要

構築されたシステムそのものは価値を提供するための**手段**

フォーカスすべきは**広告主様のビジネス目標・目的**

How do we build then . .

How do we achieve “RealTime” ?

広告主様サイトに訪れたユーザがいつ

どんな商品を見た, カートに入れた, 買ったかを計測する

あるメディアサイトに訪れたユーザに対し、行動に基づく

趣味嗜好に合いそうな広告を配信する

広告配信を行った結果を出来るだけタイムリーに

レポートニングする、次の広告配信に活かす

How do we achieve “RealTime” ?

広告主様サイトに訪れた_____

どんな商品 _____

計測して、

あるメディアサイトに訪れた_____

趣味嗜好に合いそうな広告を配信

配信して、

広告配信を行った結果を_____

レポートニングする、次の広告配信に活かす

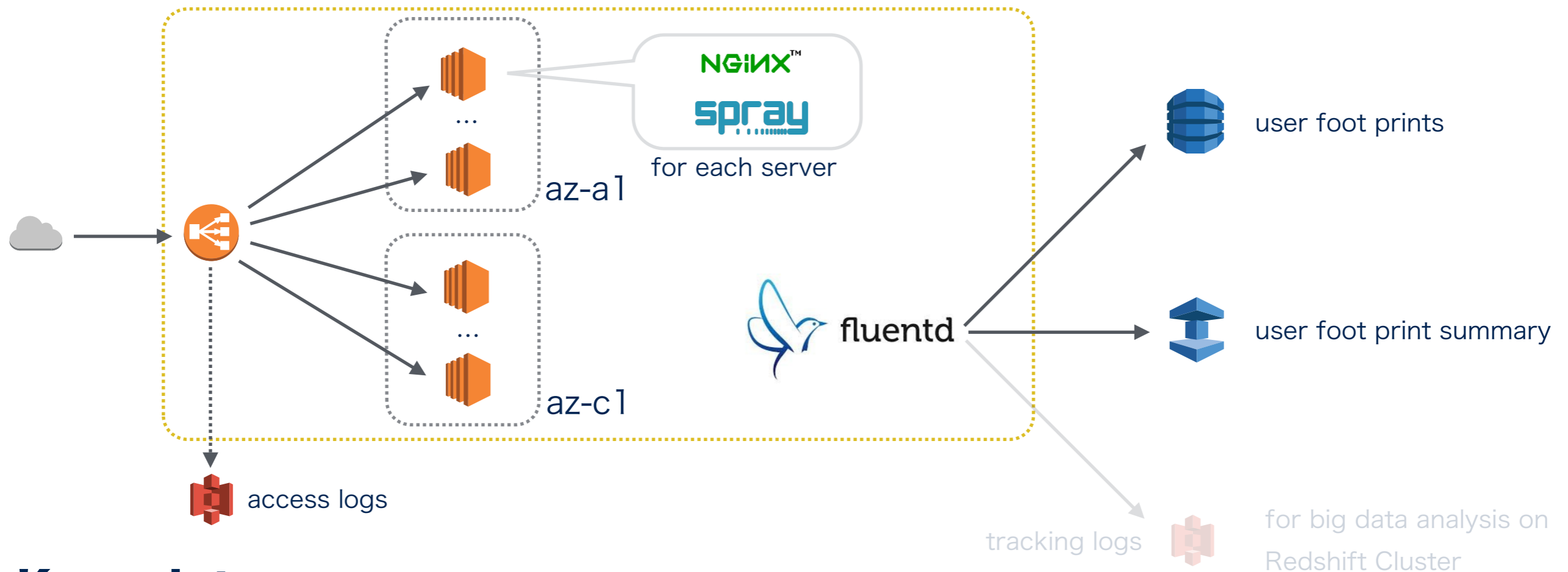
集計する！

How do we achieve “RealTime” ?

Tracking

広告主様サイトに訪れたユーザがいつ

どんな商品を見た, カートに入れた, 買ったかを計測する



Keypoints

広告配信時に利用することを踏まえて**DynamoDB**, **ElastiCache**にデータを投入

ElastiCacheはユーザがターゲティング対象ユーザであるか否かなどの判断のためのキャッシュ

How do we achieve “RealTime” ?

Tracking

広告主様サイトに訪れたユーザがいつ

どんな商品を見た, カートに入れた, 買ったかを計測する

HashKey	RangeKey	attribute	attribute	attribute	...
---------	----------	-----------	-----------	-----------	-----

user A	2014/07/17 12:00:00	広告主X	靴a	見た	
	2014/07/17 12:01:00	広告主X	靴b	見た	
	2014/07/17 12:02:00	広告主X	靴b	カートに入れた	
	2014/07/17 12:03:00	広告主X	靴b	購入した	
user B	2014/07/15 20:00:00	広告主Y	ホテルf	見た	
	2014/07/15 20:01:00	広告主Y	ホテルg	見た	
	2014/07/15 20:02:00	広告主Z	ホテルj	予約した	宿泊日: 2014/08/01



user foot prints

Why DynamoDB ?

データ構造としては典型的パターン

広告主様毎のカスタマイズ (スキーマレス)

高スループット, 低レイテンシー, DBそのものの運用はほぼない

広告主様サイトのタグ導入状況に合わせてWriteキャパシティを変更

How do we achieve “RealTime” ?

Tracking

広告主様サイトに訪れたユーザがいつ

どんな商品を見た, カートに入れた, 買ったかを計測する

Key	hash table for Value		
user A	広告主X	2014/07/17 12:01:00	見た
	広告主Y	2014/07/17 12:02:00	カートに入れた
user B	広告主Y	2014/07/15 12:01:00	見た
	広告主Z	2014/07/15 12:02:00	購入した

**userAがある広告主様サイトXで最後に
とった行動は何か？**



user foot print summary

Why ElastiCache (Redis) ?

配信機能でまず判定したいのはユーザがターゲティング対象か否か？

ターゲティング対象ユーザである確率は一般的には20%以下

残り80%はDynamoDB参照より手前の段階で振り落としたい

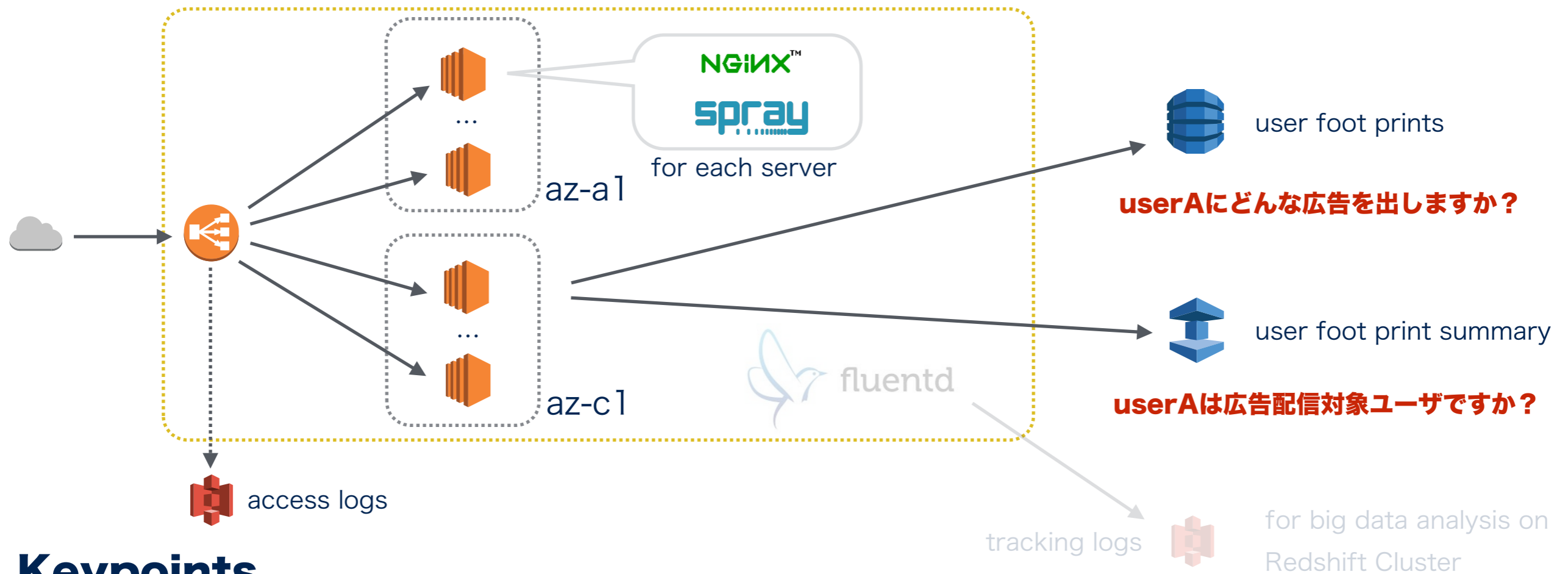
DynamoDBのフロントエンドキャッシュ機構として十分なパフォーマンス

How do we achieve “RealTime” ?

Advertising

あるメディアサイトに訪れたユーザに対し、行動に基づく

趣味嗜好に合いそうな広告を配信する



Keypoints

- ① 配信時は, ElastiCacheへのターゲティング対象ユーザ判定問い合わせ
- ② どんな広告を配信するかDynamoDBから得られる情報を利用して決定

※ これでピーク時秒間10000を超えるrequestをさばっています !!

ここまでは、

『見た、カートに入れた、買った』

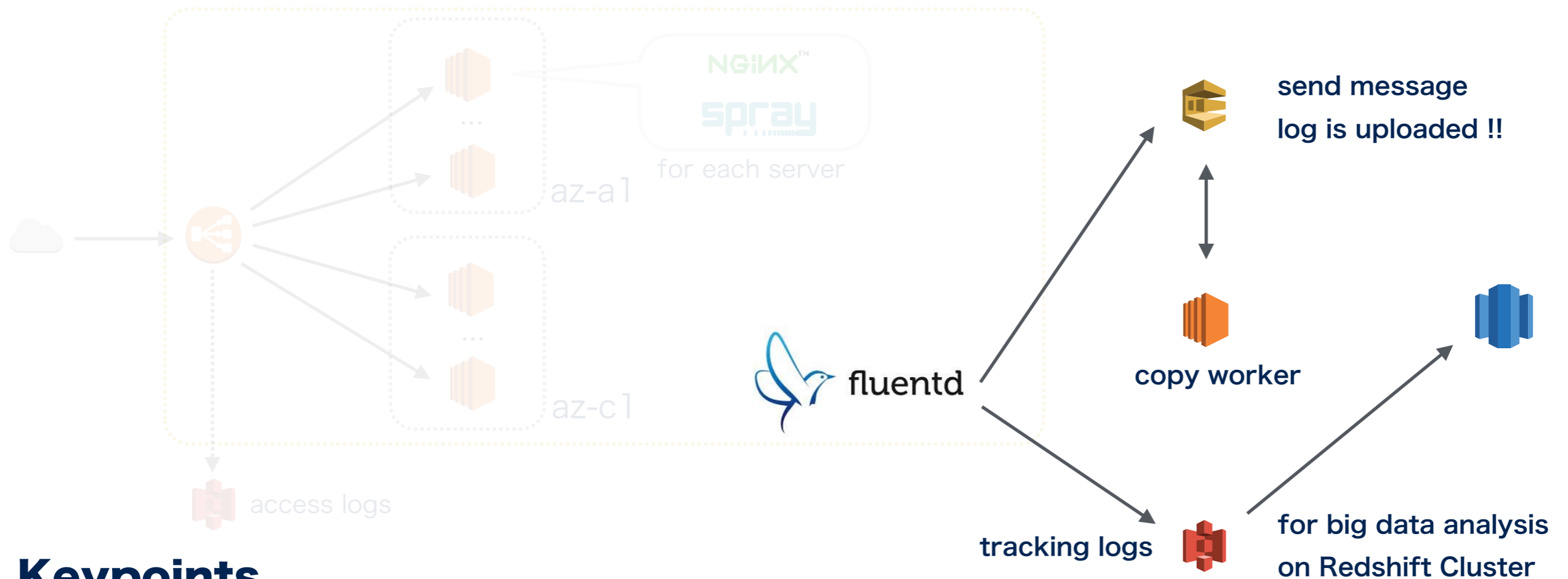
モノをリアルタイムに広告に反映させる

How do we “Personalize Ad” ?

Recommendation

あるメディアサイトに訪れたユーザに対し、行動に基づく

趣味嗜好に合いそうな広告を配信する



Keypoints

Redshiftへ各種計測ログデータを集約 ~ 広告の計測ログ + ユーザの行動ログ ~

SQSを介して1分おきにCOPY処理 ~ manifestを利用した一括COPY ~

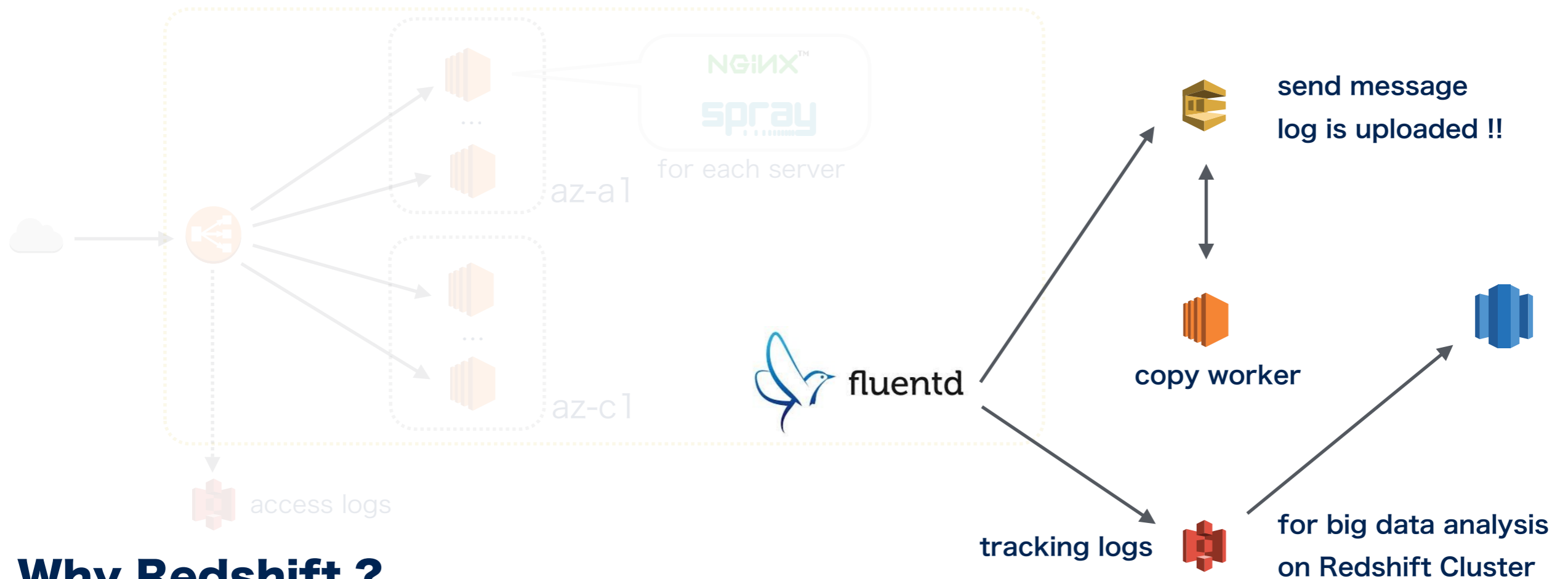
※ ユーザの広告反応 x オーディエンスレベルで おすすめすべき商品を予測

How do we “Personalize Ad” ?

Recommendation

あるメディアサイトに訪れたユーザに対し、行動に基づく

趣味嗜好に合いそうな広告を配信する



Why Redshift ?

広告配信のロジックの**変化をなるべく早く察知**したい

アドホックな分析クエリーを**低コスト**で発行したい

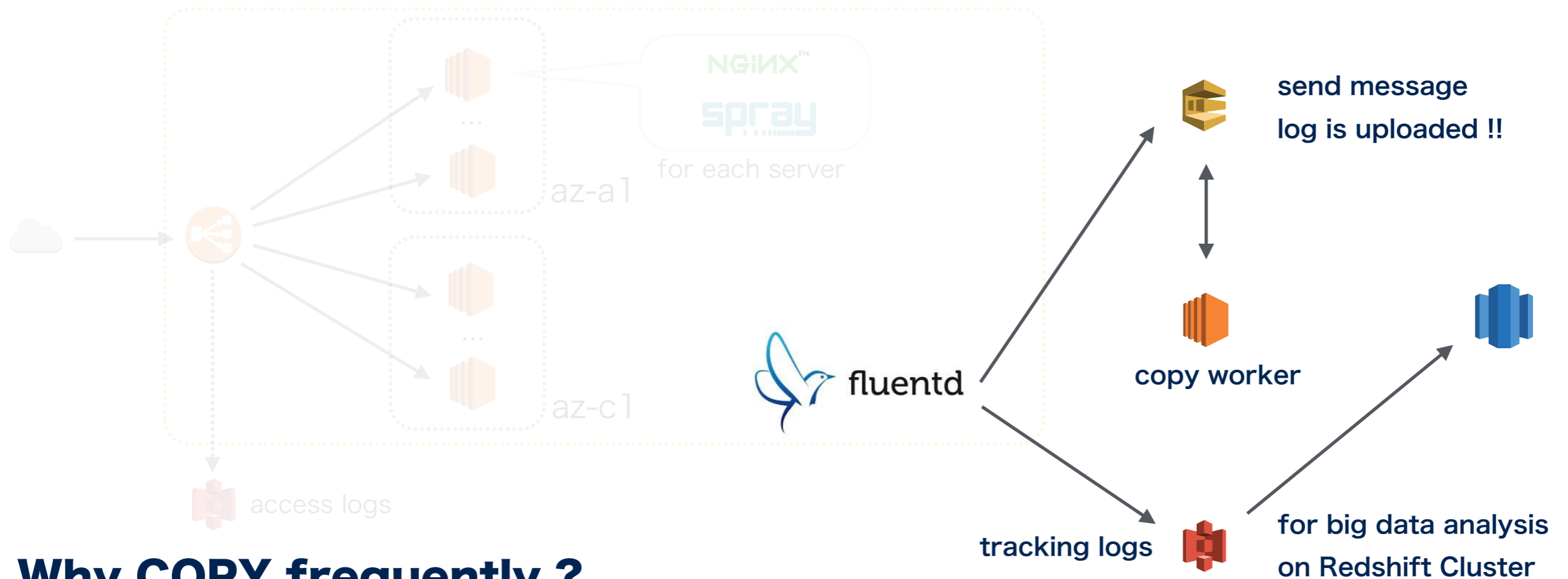
レポート基盤 x 分析基盤

How do we “Personalize Ad” ?

Recommendation

あるメディアサイトに訪れたユーザに対し、行動に基づく

趣味嗜好に合いそうな広告を配信する



Why COPY frequently ?

データが集約される場所ではじめて大きくなるべき

アプリケーション側では基本的に細かい単位で各種DataStoreまで運ぶ

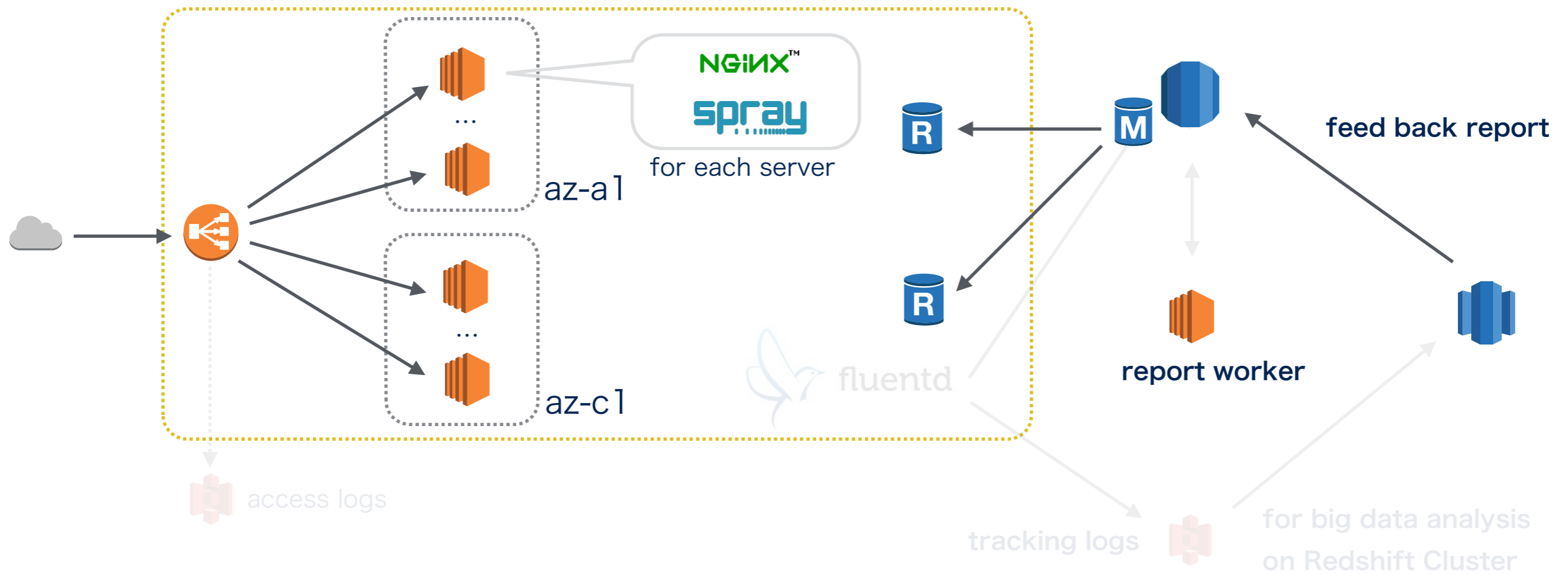
fluentdはログ集約基盤としては利用していない

How do we “Personalize Ad” ?

Reporting

広告配信を行った結果を出来るだけタイムリーに

レポートする、次の広告配信に活かす



Keypoints

レポートworkerによる広告主様向けフィードバックレポート作成

レポートworkerによる配信機能向けフィードバックレポート作成

How do we build “Dynalyst” ?

広告主様サイトに訪れた_____

どんな商品 _____

計測して、

あるメディアサイトに訪れた_____

趣味嗜好に合いそうな広告を配信

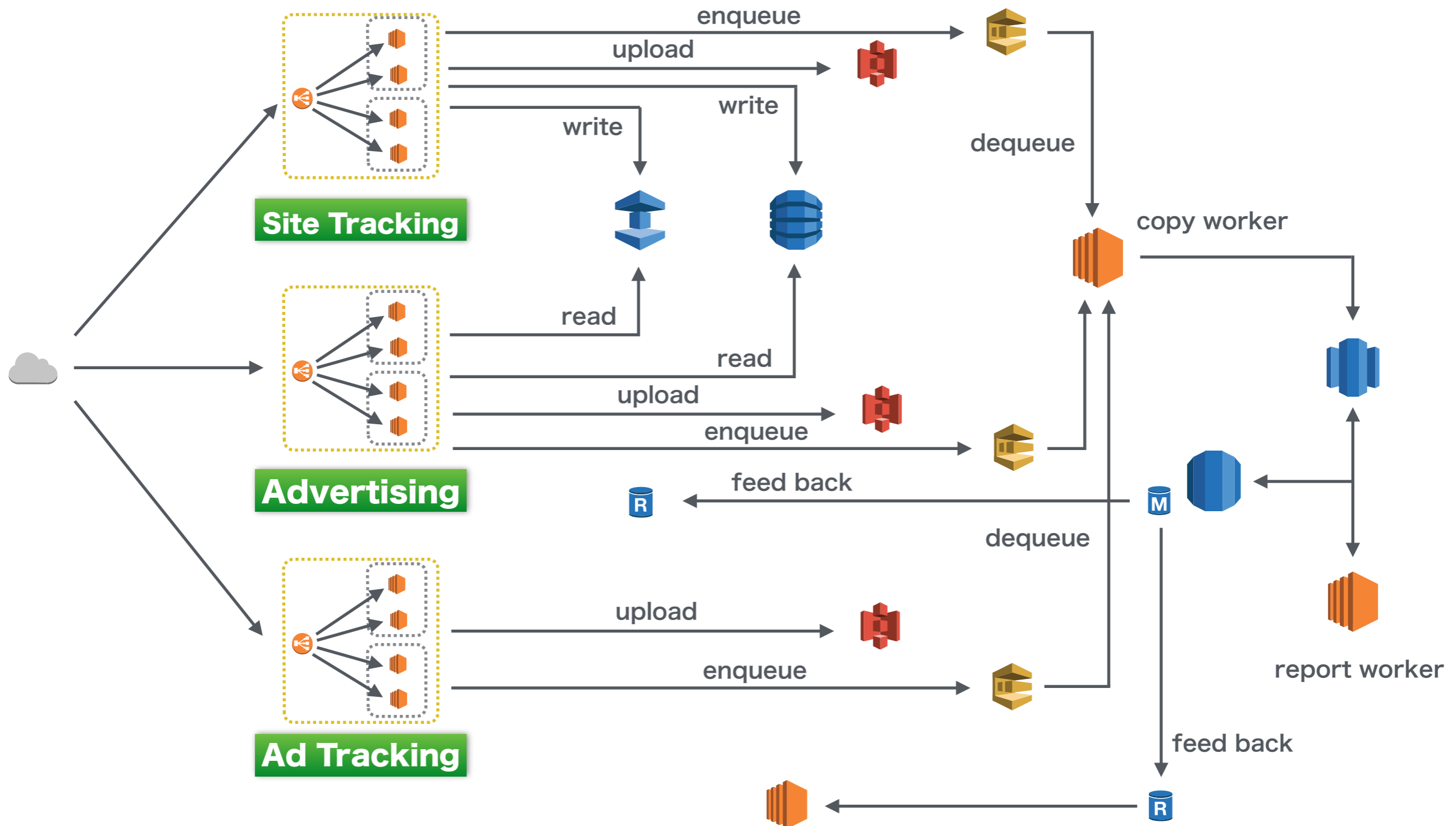
配信して、

広告配信を行った結果を_____

レポートニングする、次の広告配信に活かす

集計する！

How do we build “Dynalyst” ? ~ Overview ~



campaign management x reporting for Advertiser

Strategy for using  amazon
webservices™

in CyberAgent  Ad1Tech
STUDIO

CyberAgent = 新規事業 × スピーディな立ち上げ

Ad Tech STUDIO

 **Dynalyst**

 **AMoAd**

 **CAMP** by CyberAgent

CA Reward


GAME.LOGIC


GAME.AUDIENCE

 Smalgo

 **AppliPromotion**

and more . . .

Problems about cost management

各事業部, 各子会社 etc .. で個別にアカウント発行



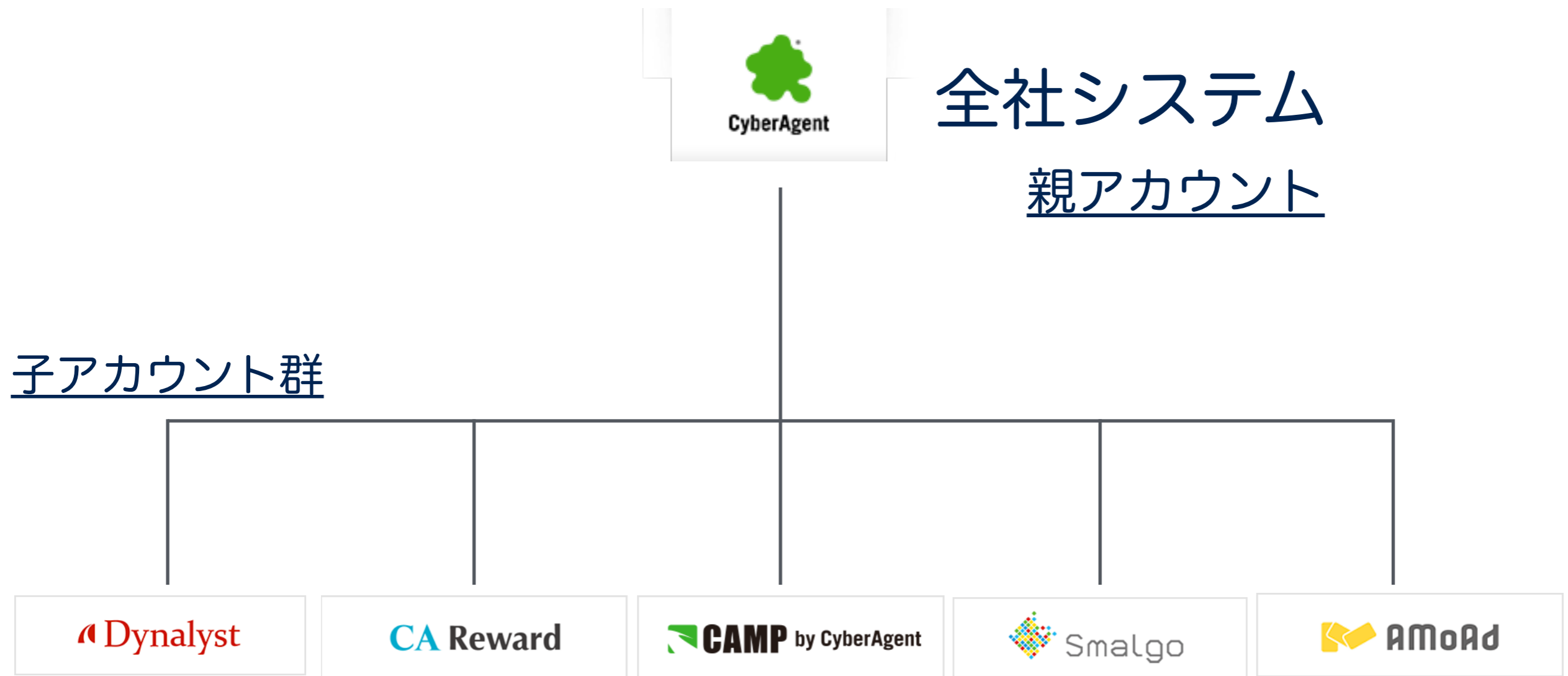
リザーブドインスタンスの購入計画



安いのは百も承知！！

※ 変化の激しい組織, 業界のジレンマ

Consolidated Billing



※ 会社単位，事業部 の単位で個別アカウントをヒモ付け

Consolidated Billing

組織の変化に応える

RIの割引の恩恵を受ける



リザーブドインスタンス(RI)の一括購入
各子会社,事業部はRI購入の初期費用を
気にすることなく利用開始

RI適用率が60~70%になるように
1年のRI購入計画

子アカウント群

Dynamalyst

CA Reward

CAMP by CyberAgent

Smalgo

AMoAd

※ 会社単位 , 事業部 の単位で個別アカウントをヒモ付け

Summary of this session

オンライン広告のいま

- 昨今の広告配信に求められることは何か？
- Dynalystとは何か？

Dynalyst ができるまで

- 各種機能を支えるAWS基盤の事例紹介

Ad Tech Studio でのAWS活用戦略

- スピーディにプロダクトを世に送り出すための工夫
- コスト管理と開発体制

ご清聴ありがとうございました