

AKSハイスクールモードを試してみた
※ただしログ課金にご注意



NTTコミュニケーションズ株式会社
増田 和己
2024/12/18



写真右が発表者
2020年ミャンマー勤務時に撮影

増田 和己 Kazuki Masuda

<所属先>

NTTコミュニケーションズ(株)
ビジネスソリューション本部
ソリューションサービス部

<これまでの業務>

Windows OS/Microsoft Azureを用いたシステム開発
プロジェクトに参画すること多数

発表者 自己紹介

zaamasuのペンネームでMS Q&Aの投稿にときどき回答しています

The screenshot shows the Microsoft Q&A website interface. At the top, there are navigation links for 'Learn', '発見', '製品ドキュメント', '開発言語', and 'トピック'. Below this, the 'Q&A' section is active, with '質問', 'タグ', and 'Help' links. The main content area features the 'Azure' tag, with a sub-header 'MICROSOFT Q&A' and a large 'Azure' title. It indicates '497 件の質問' and provides a brief description of Azure. Below the description are two buttons: 'すべての (タグ) を閲覧する' and 'フォロー中'. A 'フィルター' section is visible on the left, with 'コンテンツ' options: 'すべての質問' (497), '回答はありません' (234), '回答があります' (263), and '回答やコメントはありません' (151). The main list of questions shows one question titled 'AzureVMのWindowsServerにおけるCALについて' with '1 件の回答'. The question text describes a user's issue with Windows Server CALs on Azure VMs. On the right, the user 'zaamasu' is listed as the responder, with a profile picture, name, and a count of '1,096'. A red box highlights the user's name and profile picture, and a red callout points to the user's name in the top right corner of the page.

本日本お伝えしたいこと

- ・ AKS (Azure Kubernetes Service) 上のコンテナにてログ大量出力時に漏れなく取得する対応策として、**AKSハイスケールモード有効化**が一案
- ・ ただし、ハイスケールモードを有効化するとログがLog Analyticsに大量出力されることになり、課金に注意が必要

例：30分2万円、1日XX万円

1. ログ出ない問題

2. 問題の対応策

3. 再び性能テスト？

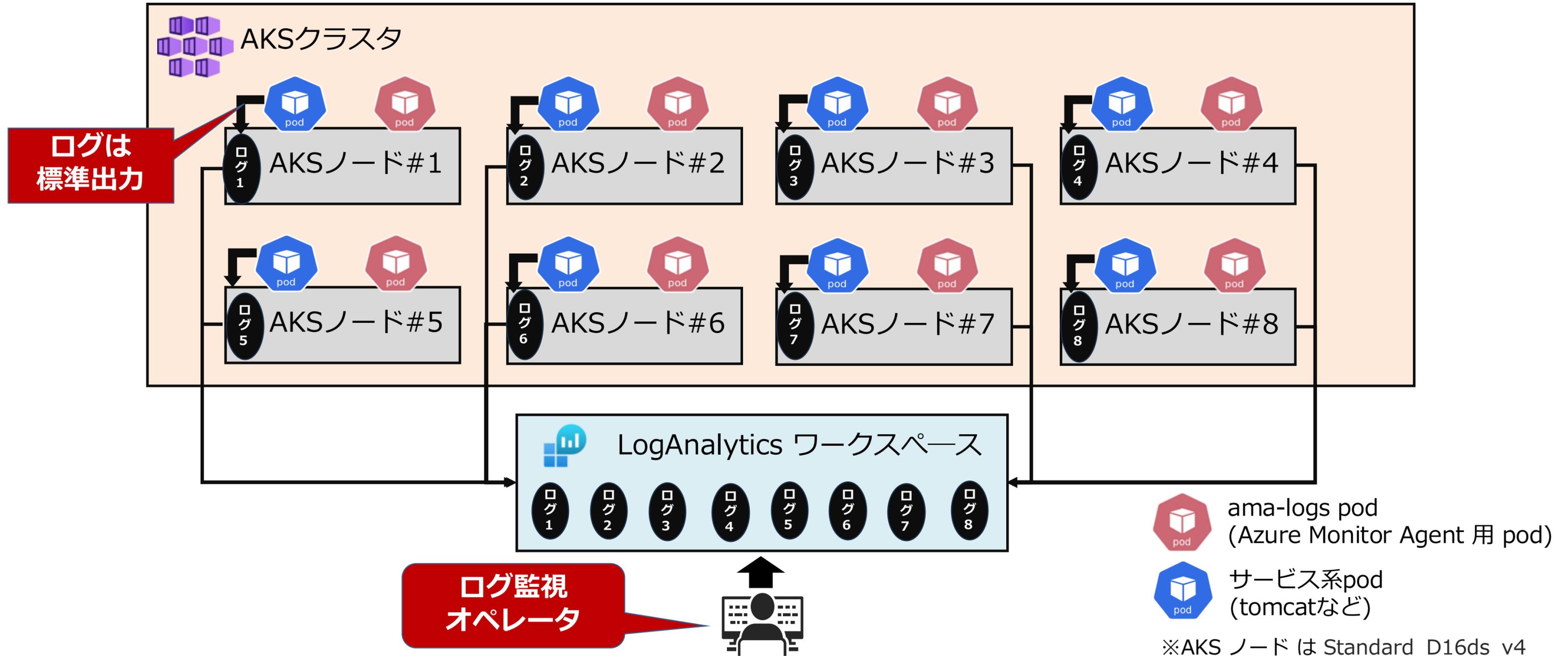
1. ログ出ない問題

2. 問題の対応策

3. 再び性能テスト？

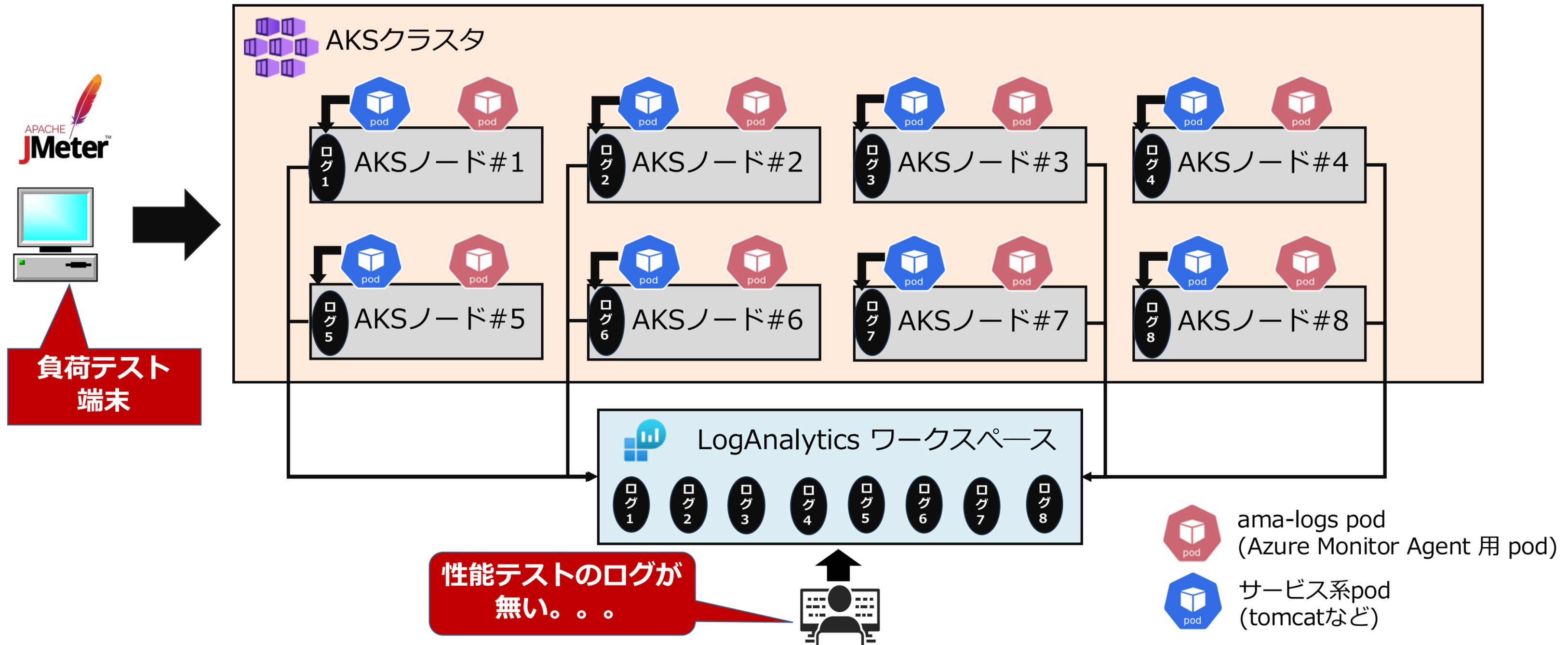
1. ログ出ない問題(システム構成)

AKSノード上に複数のサービス系 pod が起動しており、ログは Container Insights を用いて標準出力の結果を Log Analytics ワークスペースにさせている。



1. ログ出ない問題(性能テスト時)

性能テスト(負荷テスト)実施時にコンテナログが Log Analytics ワークスペースに保存されない問題が発生した。



1. ログ出ない問題(補足:性能テスト_パターン)

開発時においてシステム安定性評価のために性能テストを行うことが通例である。
以下4つのテストを AKS とその上で起動するコンテナに対して実施を試みた。

種別	種別詳細	確認観点
単性能テスト	オンライン処理 (画面処理)	以下観点において性能未達がないことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時のエラー有無確認
	バッチ処理 (ジョブ単位処理)	<ul style="list-style-type: none"> バッチ処理時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時のエラー有無確認
負荷テスト	オンラインピーク処理 (通常30分)	想定最大負荷をかけた状態で、以下観点において性能未達がないことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時エラー有無確認
ロングランテスト	ロングラン処理 (通常24時間以上)	想定最大負荷を長時間継続してかけた状態で、以下観点において性能未達が無いことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 (メモリリーク有無) テスト時エラー有無確認(システム安定性確認)
限界テスト	オンライン限界処理	突発的な通信に備え、想定最大負荷の数倍をかけた状態で、以下観点において性能未達がないことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時のエラー有無確認

当該テスト実施時に発生

1. ログ出ない問題(性能テスト時)

サービス系 pod で確認したログ件数に対して、Log Analytics ワークスペースのログ件数は**10%程度**しかコンテナログに存在しなかった。

▶ 実行
時間の範囲: クエリに設定
📄 保存 ▼
🔗 共有 ▼
+ 新しいアラートルール
↔ エクスポート ▼
📌 ピン留め先 ▼
☰ クエリの形式設定

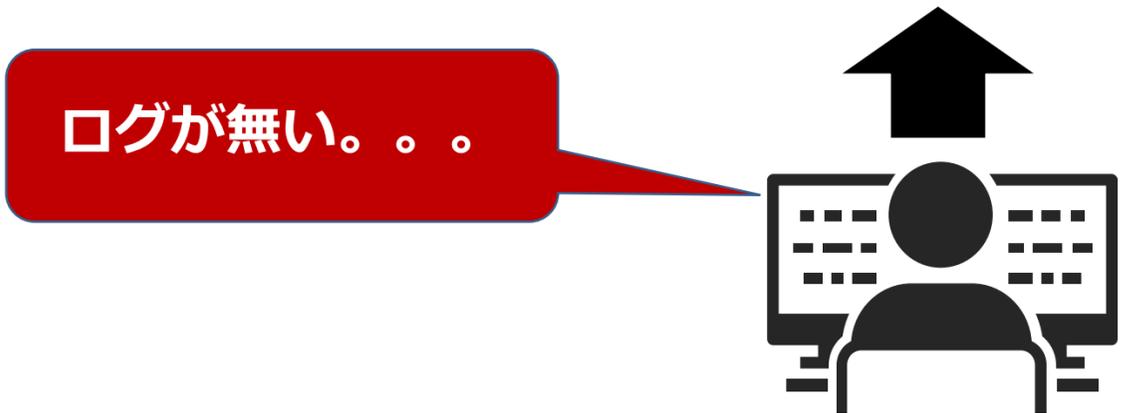
```

1 ContainerLogV2
2 | where TimeGenerated between (datetime("2024-12-14 10:00:00.000+09:00")) .. datetime("2024-12-14 10:30:30.000+09:00"))
3 | where ContainerName contains "tomcat"
4 | count
            
```

結果
グラフ

Count

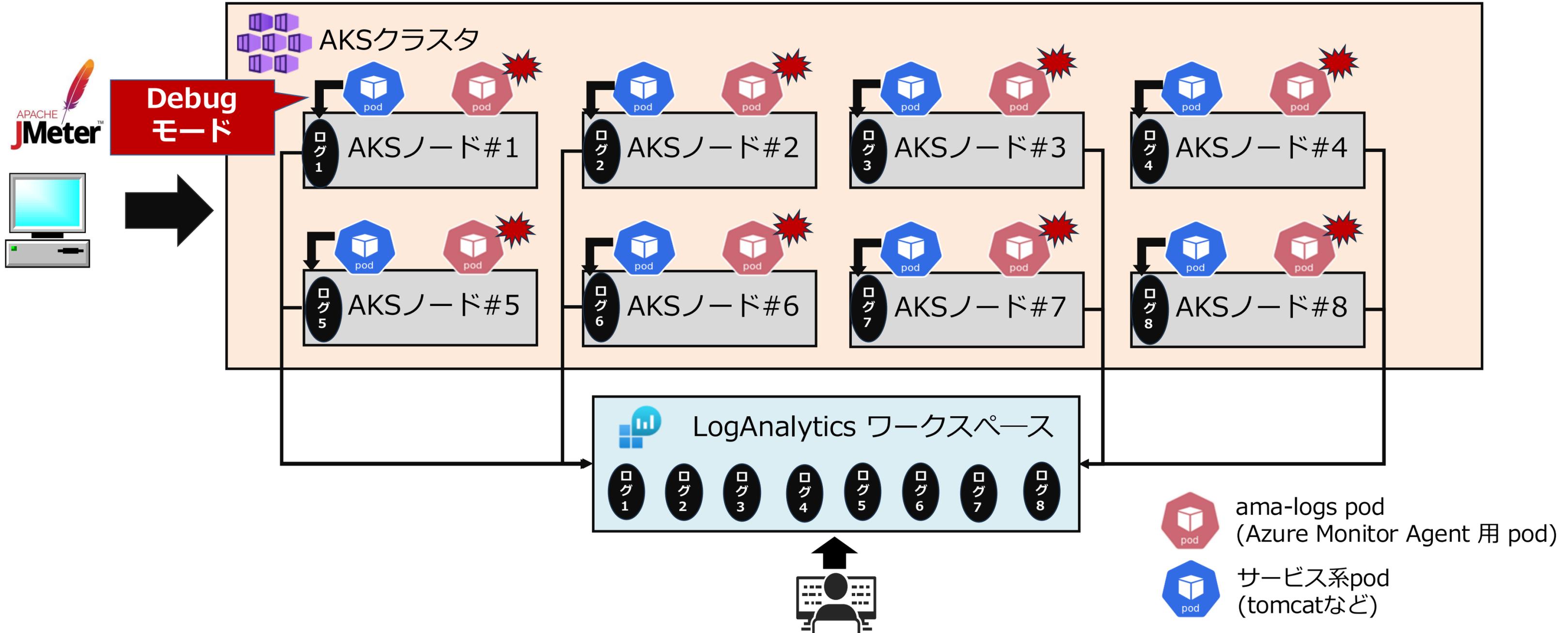
> 10,000,000
※サンプル画像



1. ログ出ない問題(要因)

ログが出力されない要因は以下2つ。

1. サービス系 pod のログモードが Debug で大量のログが出力
2. ama-logs pod のメモリ使用率が高騰し、AKS ノードから LA に転送不可



1. ログ出ない問題

2. 問題の対応策

3. 再び性能テスト？

2. 問題の対応策

1. サービス系コンテナにて Debug モードを使用しない
2. ログを Log Analytics に出力させない(Blob Storage 等に出力)
3. AKS ノードを増やす
 - ※AKSノード毎に ama-logs pod が1つ生成
4. ハイスケールモードを有効化する

2. 問題の対応策

1. サービス系コンテナにて Debug モードを使用しない
2. ログを Log Analytics に出力させない(Blob Storage 等に出力)
3. AKS ノードを増やす
※AKSノード毎に ama-logs pod が1つ生成

4. ハイスケールモードを有効化する

上記1～3の課題

1. 意図した情報が取れない
 2. 設計変更発生
 3. 設計変更発生
- そのため 4 を選択

2. 問題の対応策(ハイスケールモードの特徴)

- コンテナから出力される標準出力ログを高スループットで収集できる機能 ※2024/12/10時点 preview
- 従来版と異なるデータパイプライン、メモリ増強により実現
- 監視アドオン有効化 & AKSクラスタ用 ConfigMap 更新で利用可

Container Insights (プレビュー) での大規模なログの収集

[ア－ティクル] • 2024/11/06 • 1 人の共同作成者

[フィードバック](#)

この記事の内容

概要

[クラスターは適合していますか?](#)

前提条件

[ネットワーク ファイアウォールの要件](#)

[さらに 4 個を表示](#)

高スケールモードは、Azure Kubernetes Service (AKS) のクラスター ノードからコンテナ コンソール (stdout と stderr) のログを高スループットで収集できる Container Insights の機能です。この機能により、1 ノードあたり最大 50,000 ログ/秒を収集できます。

ⓘ 注意

現在、この機能はパブリックプレビュー段階にあります。詳細については、「[Microsoft Azure プレビューの追加の使用条件](#)」をお読みください。

[Container Insights \(プレビュー\) での大規模なログの収集 - Azure Monitor | Microsoft Learn](#)

2. 問題の対応策(ハイスケールモード実施前)

ハイスケールモード有効化**前**の Azure Monitor Agent 用 pod(ama-logs) のスペック

ama-logs 概要	
Log Analytics で表示	
概要	ライブ ログ
コンテナ名	コンテナ ID
ama-logs	60f5eaa8f4b0a48990cae88ef78bc7a203...
名前空間	コンテナの状態
kube-system	running
コンテナの状態の理由	イメージ
-	azuremonitor/containerinsights/ciprod
イメージ タグ	コンテナ作成タイムスタンプ
3.1.24	2024/12/7 18:57:22
開始時刻	終了時刻
2024/12/7 18:57:22	-
CPU の制限	CPU 要求
1000 MC	75 MC
メモリの制限	メモリ要求
1 GB	325 MB

**ama-logsコンテナのスペック
(有効化前)**

CPU の制限
1000 MC
メモリの制限
1 GB

2. 問題の対応策(ハイスケールモード実施後)

ハイスケールモード有効化後の Azure Monitor Agent 用 pod(ama-logs) のスペック
 → **CPU上限2倍、メモリ上限3倍**

ama-logs 概要	
Log Analytics で表示	
概要	ライブ ログ
コンテナ名	コンテナ ID
ama-logs	0db0534b04597e38d689d5732664d0d...
名前空間	コンテナの状態
kube-system	running
コンテナの状態の理由	イメージ
-	azuremonitor/containerinsights/ciproduct
イメージタグ	コンテナ作成タイムスタンプ
3.1.24	2024/12/7 19:05:57
開始時刻	終了時刻
2024/12/7 19:05:57	-
CPU の制限	CPU 要求
2000 MC	75 MC
メモリの制限	メモリ要求
3 GB	325 MB

**ama-logsコンテナのスペック
(有効化後)**

CPU の制限
2000 MC
メモリの制限
3 GB

2. 問題の対応策(結果)

サービス系 pod で確認したログ件数に対して、Log Analytics ワークスペースのログ件数は**100%**コンテナログに存在した。

▶ 実行
時間の範囲: クエリに設定
📄 保存 ▾
🔗 共有 ▾
+ 新しいアラートルール
↔ エクスポート ▾
📌 ピン留め先 ▾
☰ クエリの形式設定

```

1 ContainerLogV2
2 | where TimeGenerated between (datetime("2024-12-14 10:00:00.000+09:00") .. datetime("2024-12-14 10:30:30.000+09:00"))
3 | where ContainerName contains "tomcat"
4 | count
          
```

結果
グラフ

Count

> 100,000,000

※サンプル画像

ログが存在した！



1. ログ出ない問題

2. 問題の対応策

3. 再び性能テスト？

3. 再び性能テスト？

性能テスト(負荷テスト)を30分実施したところ、**50GBのログ**が Log Analytics ワークスペースに出力され、**2万円**課金されていた(※)。

▶ 実行
時間の範囲: 過去 24 時間
📄 保存
🔗 共有
+
🔔 新しいアラートルール
→
📄 エクスポート
📌
📌 ピン留め先
☰
クエリの形式設定

```

1 ContainerLogV2
2 | where TimeGenerated between (datetime("2024-11-01 00:00:00.000+09:00")) .. datetime("2024-11-01 00:30:30.000+09:00"))
3 | summarize sum(_BilledSize)

```

結果
グラフ

sum_BilledSize
> 53687091200

※サンプル画像



2万円なら問題なし
(とっていた)

※金額等数値は丸めて記載

3. 再び性能テスト？

では、ロングランテスト(24時間以上負荷をかける)を実施するとどうなるか？

▶ 実行
時間の範囲: 過去 24 時間
📁 保存
🔗 共有
+
🔔 新しいアラートルール
→
📄 エクスポート
📌
📌 ピン留め先
☰
クエリの形式設定

```

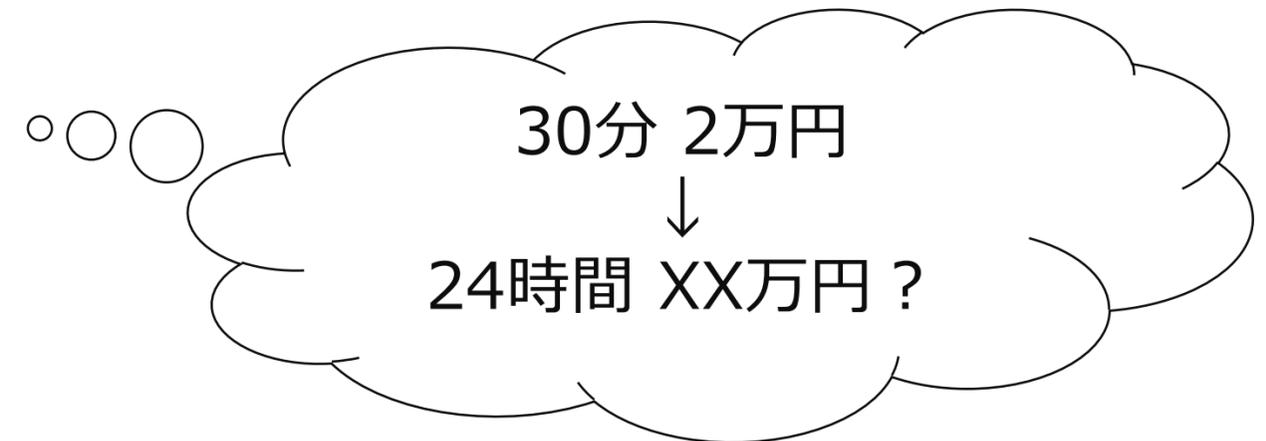
1 ContainerLogV2
2 | where TimeGenerated between (datetime("2024-11-01 00:00:00.000+09:00")) .. datetime("2024-11-01 00:30:30.000+09:00"))
3 | summarize sum(_BilledSize)

```

結果
グラフ

sum_BilledSize
> 53687091200

※サンプル画像



※金額等数値は丸めて記載

3. 再び性能テスト？ ※9頁再掲

開発期間中、システムの安定性評価のために性能テストを行うことが通例であり、以下4つのテストをAKSとその上で起動するコンテナに対して実施。

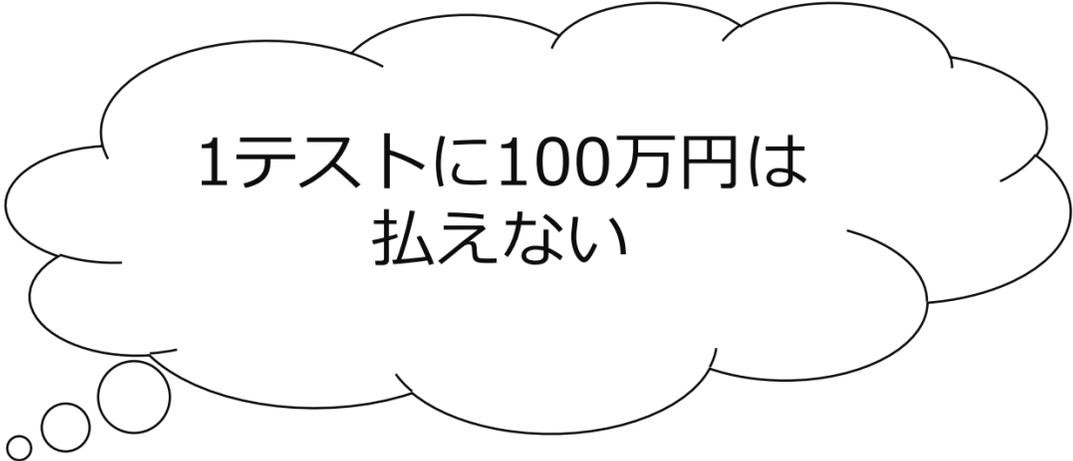
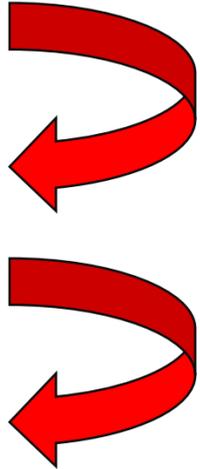
種別	種別詳細	確認観点
単性能テスト	オンライン処理 (画面処理)	以下観点において性能未達がないことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時のエラー有無確認
	バッチ処理 (ジョブ単位処理)	<ul style="list-style-type: none"> バッチ処理時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時のエラー有無確認
負荷テスト	オンラインピーク処理 (通常30分)	想定最大負荷をかけた状態で、以下観点において性能未達がないことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時エラー有無確認
ロングランテスト	ロングラン処理 (通常24時間以上)	想定最大負荷を長時間継続してかけた状態で、以下観点において性能未達が無いことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 (メモリリーク有無) テスト時エラー有無確認(システム安定性確認)
限界テスト	オンライン限界処理	突発的な通信に備え、想定最大負荷の数倍をかけた状態で、以下観点において性能未達がないことを確認する <ul style="list-style-type: none"> レスポンス時間担保 Azureリソース毎使用率確認 テスト時のエラー有無確認

該当テスト

3. 再び性能テスト？

1テスト約100万円の試算になり、同環境での性能テスト(ロングランテスト)は**結局断念**。

30分	¥2万円
1時間	¥4万円
24時間(1日)	¥96万円(4万円 x 24時間)



※金額等数値は丸めて記載

本日お伝えしたかったこと

- ・ AKS上のコンテナにて、ログが大量出力される場合の対応策として、**AKSのハイスケールモード有効化**が一案
- ・ ただし、ハイスケールモードを有効化するとログが Log Analytics に大量出力されるため、課金にご注意

例：30分2万円、1日100万円



素晴らしいAzureライフを!!



ご静聴ありがとうございました