

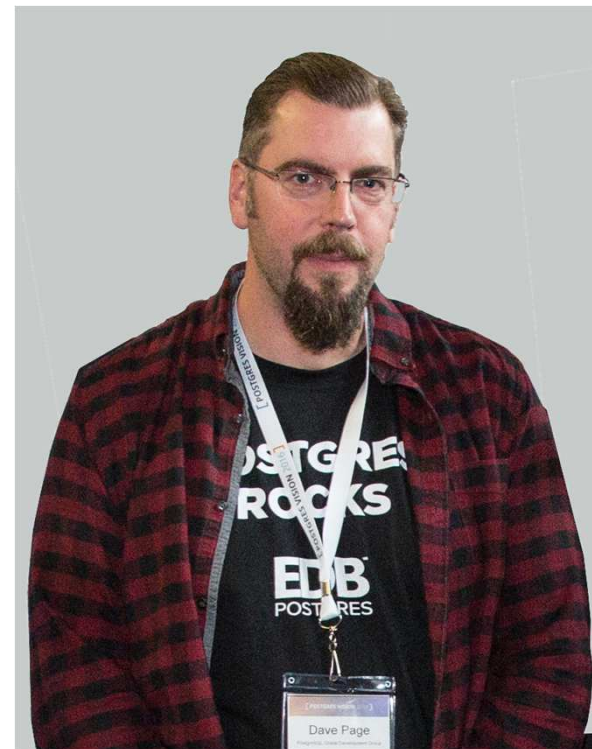


EDB PEM と EDB Ark

Dave Page | 2017年12月7日

イントロダクション

- EDB :
 - VP & Chief Architect :
 - ツール
 - クラウドプロダクト
 - 構成管理
 - パッケージング/ディストリビューション
- PostgreSQL :
 - コアチームメンバー
 - pgAdmin リードディベロッパー
 - ウェブ/シスアドミン チーム
 - PGCAC/PGEU ボードメンバー



- Dave Page
- @pgsnake
- dpage@pgadmin.org
- dave.page@enterprisedb.com
- <https://pgsnake.blogspot.com/>

アジェンダ

- EDM Postgres Enterprise Manager
 - PEMとは？
 - コアフィーチャー
- EDB Ark
 - Arkとは？
 - コアフィーチャー
- ロードマップ
 - PEM
 - Ark
 - 統合
 - DBaaS



EDB Postgres Enterprise Manager

PEMとは？



モニター

管理

チューン

3つのタスクをすべて1つのツールに統合するソリューションのみが利用可能

- 24x7 モニタリングおよびアラート
- パフォーマンスの視覚化
- バルクマネージメント
- 診断ツール
- データベース マネージメント
- GUI based on pgAdmin 4

PEM Architecture サーバー

- EDB Postgres Advanced Server  あるいは PostgreSQL database
 - システム構成データを格納する
 - モニタリングデータを格納する
 - システムスケジューラー
- Primary PEM Agent :
 - アラート処理
 - SMTP / SNMP / Nagios  スプーラ
 - ガベージコレクション

PEMアーキテクチャ — エージェント

- 管理対象サーバーにインストールされた追加エージェント
- 各エージェントは、0個以上のPostgresインスタンスを管理できる
- ローカルインスタンスまたはリモート（制限あり）を監視する
- 以下のものの責任を負う：
 - プローブの実行およびメトリック収集
 - 以下のようなスケジュールされたタスクの
 - サーバー構成と管理
 - ソフトウェアのインストール/アップデート



PEMアーキテクチャ — ユーザインタフェース

- レスポンシブなWebベースのUI
- すべての機能を含むpgAdmin 4に基づく

Postgres Enterprise Manager

172.16.253.234/pem/browser/

Postgres Enterprise Manager File Object Management Dashboards Tools Help postgres

Browser

PEM Agents (11)

- Postgres Enterprise Mar
- pem-loadgen-1
- pem-loadgen-2
- pem-loadgen-3
- pem-loadgen-4
- pem-loadgen-5
- pem-loadgen-6
- pem-loadgen-7
- pem-loadgen-8
- pem-loadgen-9
- pem-loadgen-10

PEM Server Directory (11)

- Postgres Enterprise Mar
- pem-loadgen-1
- pem-loadgen-2

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Monitoring

Global Overview

Generated: 2017-11-23 10:39:24
Number of Alerts: 6

Global Overview Agents Dashboards

Enterprise Dashboard

Status

Category	Value
1	11.5
2	11.5

PEMアーキテクチャ – RESTful API

- 他のシステムとの容易な統合を可能にする
- 一般的なタスクのスク립トを可能にする

The screenshot shows a web browser window with two tabs for 'Postgres Enterprise Manager'. The address bar shows a secure connection to <https://www.enterprisedb.com/pemapi/api.html>. The interface displays two API endpoints:

- GET /v1/server/**: Retrieval of the managed server list.
- POST /v1/server/**: Add a new managed database server.

Under the POST endpoint, there is a 'Parameters' section with the following details:

Name	Description
X-Auth-Token * required string (header)	Token of authorization
body * required (body)	undefined

Below the parameters, there is an 'Example Value' section with a JSON object:

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
```

PEM Core Features



モニター

- 24x7 モニタリング
- プローブ
- アラート
- ダッシュボード
- カスタムチャートおよびダッシュボード



管理

- ロギングウィザード
- 監査ログウィザード
- チューニングウィザード

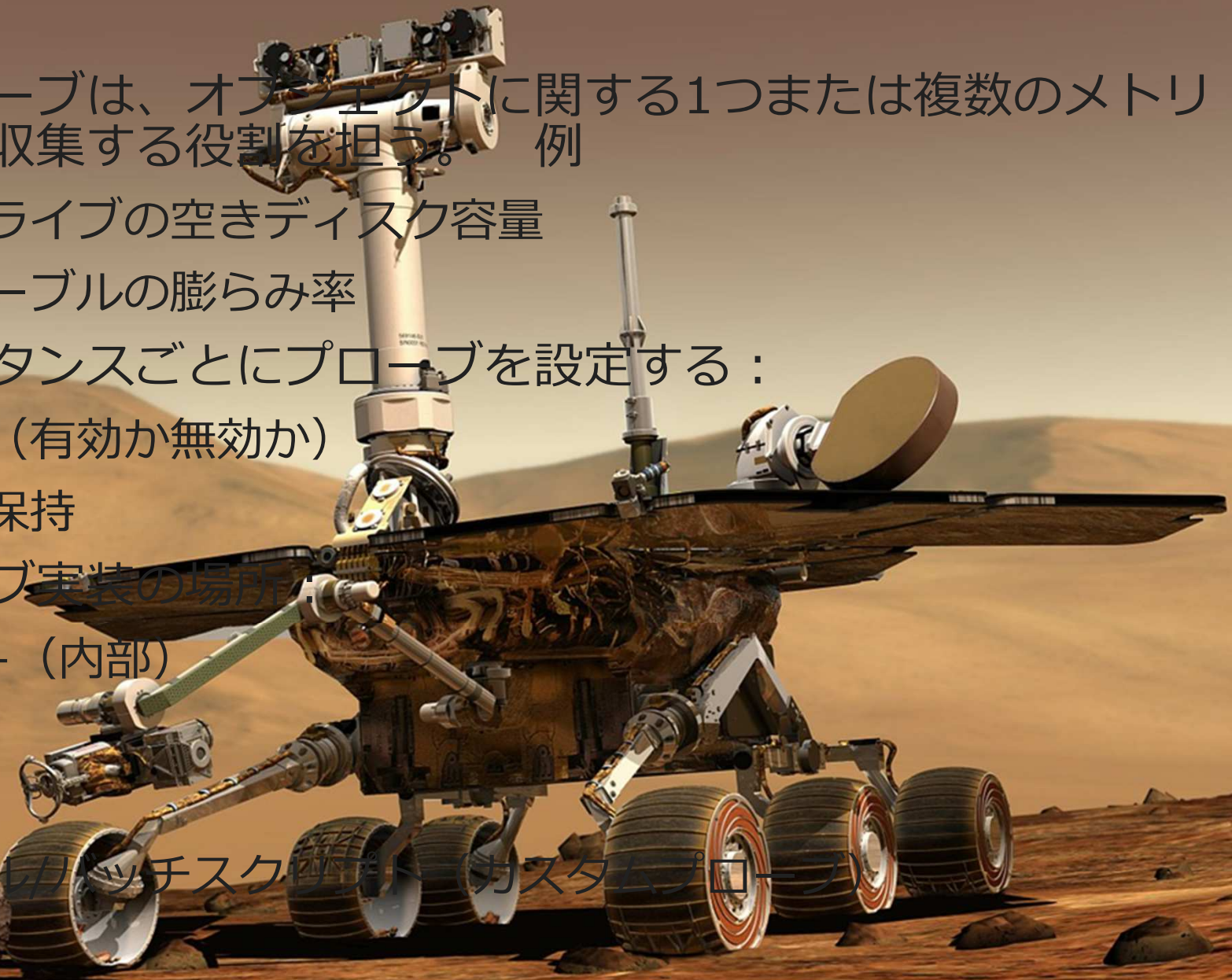


診断

- Postgres Expert
- Log Analysis Expert
- Capacity Manager
- SQL Profiler

24x7 モニタリング – プローブ

- 各プローブは、オブジェクトに関する1つまたは複数のメトリックを収集する役割を担う。 例
 - 各ドライブの空きディスク容量
 - 各テーブルの膨らみ率
- インスタンスごとにプローブを設定する：
 - 頻度（有効か無効か）
 - 履歴保持
- プローブ実装の場所：
 - C++（内部）
 - SQL
 - WMI
 - シェル/バッチスクリプト（カスタムプローブ）



24x7 モニタリング – プローブ

The screenshot shows the Postgres Enterprise Manager (PEM) interface. The left sidebar displays a tree view of 'PEM Agents (11)' and 'PEM Server Directory (11)'. The main content area is titled 'Monitoring' and contains a 'Description' section, 'Quick Links' for 'Manage Custom Probes', 'Copy Probes', and 'Help', and a 'Probes' table.

Description

Manage Custom Probes: PEM uses probes to retrieve statistics from a monitored server, database, operating system or agent. You can view, reconfigure, delete or create your own custom probes.

Copy Probes: PEM allows copying of probes from any of chosen object recursively down through the object hierarchy. Click on "Copy Probes" to quickly copy the displayed probe configurations to a selected target.

Quick Links

- Manage Custom Probes
- Copy Probes
- Help

Probes

Probe name	Execution Frequency			Enabled?		Data Retention	
	Default	Minutes	Seconds	Default	Probe Enable?	Default	Days
Background Writer Statistics	Yes	5	0	Yes	Yes	Yes	180
Data and Log File Analysis	Yes	30	0	Yes	Yes	Yes	180
Database Frozen XID	Yes	720	0	Yes	Yes	Yes	180
Database Size	Yes	30	0	Yes	Yes	Yes	180
Database Statistics	Yes	30	0	Yes	Yes	Yes	90
Failover Manager Cluster Info	Yes	5	0	Yes	No	Yes	7
Failover Manager Node Status	Yes	5	0	Yes	No	Yes	7
Lock Information	Yes	5	0	Yes	Yes	Yes	180
Number of Prepared Transactions	Yes	5	0	Yes	Yes	Yes	180
Number of WAL Files	Yes	5	0	Yes	Yes	Yes	180
Object Catalog: Database	Yes	5	0	Yes	Yes	Yes	180
Object Catalog: Tablespace	Yes	4	0	Yes	Yes	Yes	180

24x7 モニタリング – アラート

- 収集されたメトリックを監視し、しきい値外になれば警告する
- 以下を経由し、ユーザーに警告
 - ダッシュボード、
 - Eメール (SMTP)
 - SMMP トラップ
 - Nagios (パッシブサービスチェックを使用)
- 175+ 定義済みアラート
- 独自のカスタムアラートを定義する



24x7 モニタリング – アラート

Description

Alerting: PEM monitors a system for conditions that require user attention. An alert definition contains a system- or user-defined set of conditions that PEM compares to the system statistics; if the statistics deviate from the boundaries specified for that statistic, the alert triggers, displaying a High, Low or Medium severity warning and optionally sending notifications via email to Email Groups or SNMP trap/notification receivers.

Alert Templates: An alert template is a prototype that you can use to create a custom alert. An alert instructs the server to compare the current state of the monitored object to a threshold (specified in the alert template) to determine if a situation exists that requires administrative attention.

Copy Alerts: PEM allows copying of alerts from any of chosen object recursively down through the object hierarchy. Click on "Copy Alerts" to quickly copy the displayed alerts to a selected target.

Quick Links

- Copy Alerts
- Alert Templates
- Email Groups
- Server Configuration
- Help

Alerts

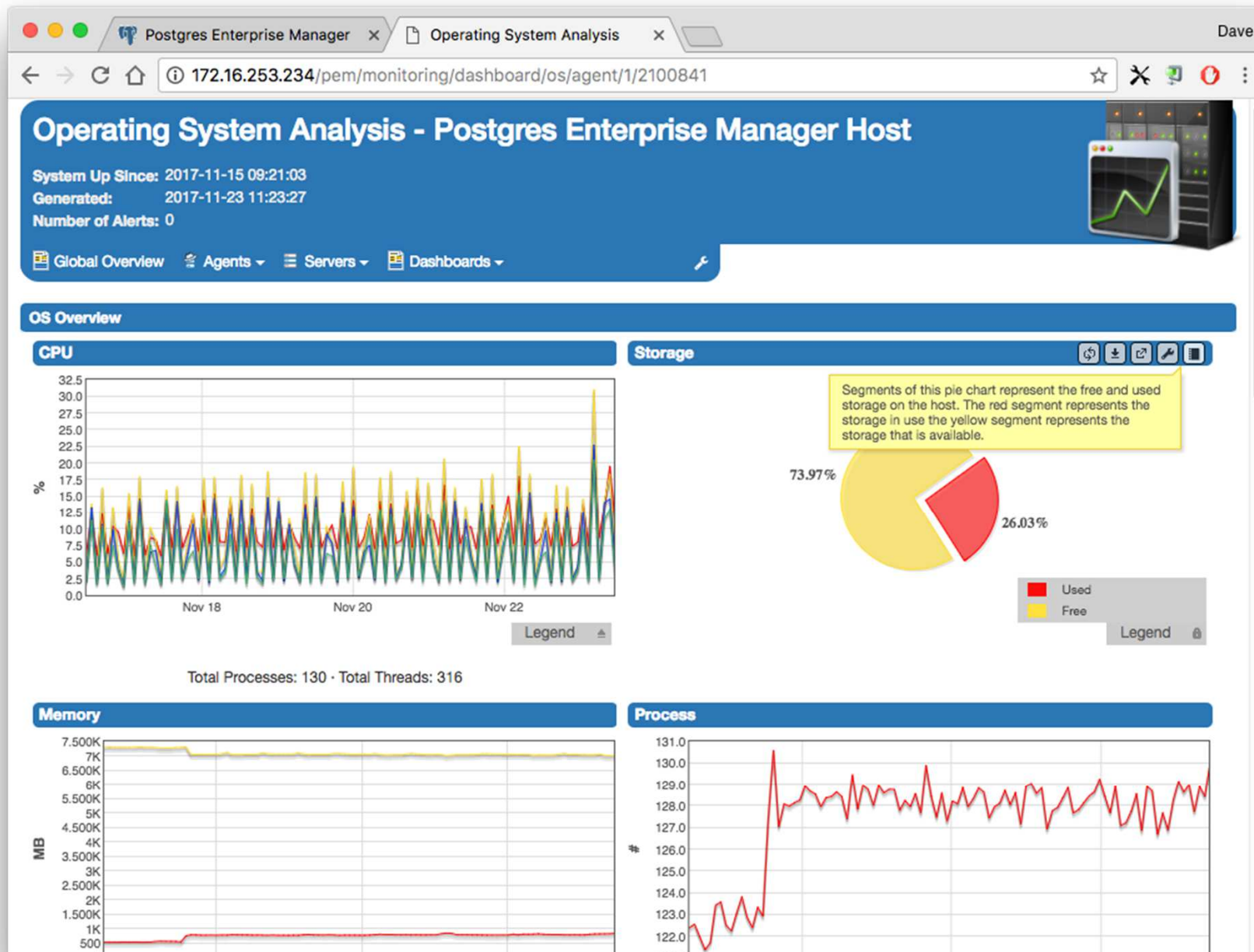
Manage Alerts

	Name	Template	Enable?	Interval		History retention	
				Default	Minutes	Default	Days
<input checked="" type="checkbox"/>	Audit config mismatch		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	30
<input checked="" type="checkbox"/>	A user expires in N days	A user expires in N days	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	30
<input checked="" type="checkbox"/>	Connections in idle-in-transaction st...	Connections in idle-in-transactio...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	30
<input checked="" type="checkbox"/>	Last AutoVacuum	Last AutoVacuum	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	30

24x7 モニタリング – ダッシュボード

- ダッシュボードは、システムの状態を視覚化するのに役立つ
- 事前定義されたダッシュボードは、PEM、Postgres、およびオペレーティングシステムのすべての側面をカバーする。
- 柔軟な操作：
 - 表示される系列を選択
 - 自動またはオンデマンドでリフレッシュする
 - ドラッグして拡大
 - イメージを保存
 - 全画面表示
 - オペレーションセンターで継続的に表示するための「操作画面」モード

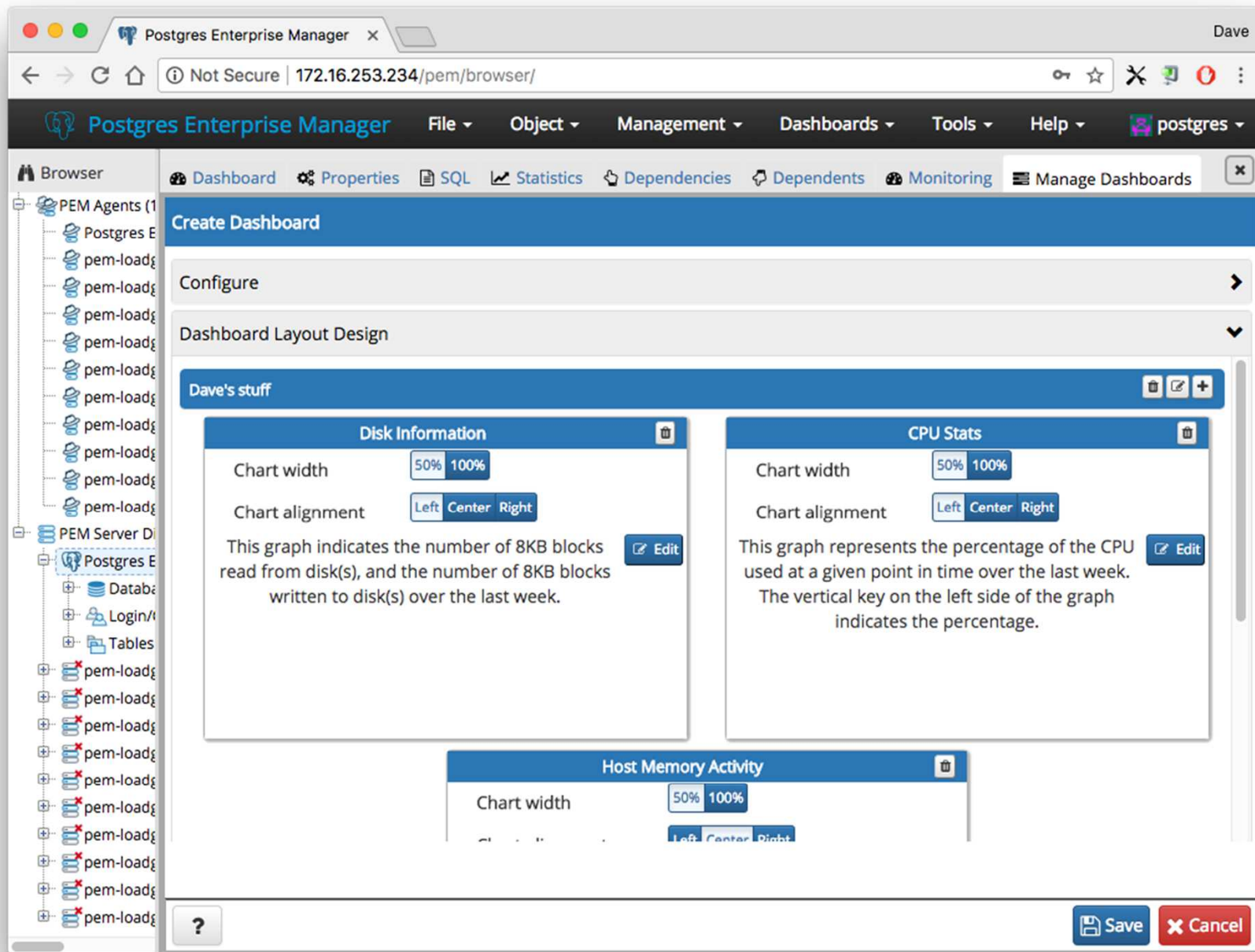
24x7 モニタリング – ダッシュボード



24x7 – カスタムダッシュボード

- 収集された指標に基づいて独自のチャートとグラフを定義する
- Capacity Managerからグラフをインポートし、メトリックのリニア傾向分析を含める
- 要件に合わせてカスタムダッシュボードを構築する
- 各ダッシュボードで必要に応じて事前定義されたチャートとグラフを組み合わせる
- カスタムプローブを使用して、アプリケーションからのデータのダッシュボードを作成する：
 - ウェブサイト上の登録数
 - 売上高

24x7 – カスタムダッシュボード



マネージメント – ログマネージャー

- 1個以上のPostgresインスタンスのログを一度に構成する
- ユーザーフレンドリーなステップバイステップウィザード
- すべてのシステムで共通で一貫性のある構成を確保する
- 必要に応じてPEMにログをインポートする
- 構成の変更を即座に実装するか、後で行うためにスケジュールする



マネージメント – 監査マネージャー

- 1つまたは複数のEDB Postgres Advanced Serverインスタンスで一度に監査を設定する
- ユーザーフレンドリーなステップバイステップウィザード
- すべてのシステムで共通で一貫性のある構成を確保する
- 必要に応じてPEMにログをインポートし、一元表示とアラートを行う
- 構成の変更を即座に実装するか、後で行うためにスケジュールする



マネージメント – Log & Audit Managers

The image displays two overlapping configuration windows from a management tool. The top window, titled "Audit Manager - Audit parameters configuration (step 3 of 5)", shows settings for auditing. It includes a progress sidebar with steps: 1 Welcome ✓, 2 Select Servers ✓, 3 Configuration, 4 Log Parameters, and 5 Schedule or Run?. The main configuration area includes: Auditing (checked), Audit destination (File), Import logs to PEM (No), Import frequency (1 Hour), Log format (XML), and File name (audit-%Y-%m-%d_%H%M%S). A "Log directory" section has "Change log directory for selected servers?" (No) and "Directory name" (edb_audit). The bottom window, titled "Log Manager - Log configuration (step 3 of 7)", shows settings for log management. Its progress sidebar includes: 1 Welcome ✓, 2 Server Selection ✓, 3 Log Configuration, 4 Where to Log, 5 When to Log, 6 What to Log, and 7 Schedule Logging Changes. The main configuration area includes: Import logs (Yes), Import logs to PEM (Yes), Import frequency (1 Hour), Log rotation configuration (Rotation size: 10 MB, Rotation time: 1 day), and Truncate on rotation (Off). Both windows have "Back", "Next", "Cancel", and "Finish" buttons at the bottom.

Audit Manager - Audit parameters configuration (step 3 of 5)

The Audit manager contains the following steps:

- 1 Welcome ✓
- 2 Select Servers ✓
- 3 Configuration
- 4 Log Parameters
- 5 Schedule or Run?

Auditing: Enable

Audit destination: File

Import logs to PEM: No

Import frequency: 1 Hour

Log format: XML

File name: audit-%Y-%m-%d_%H%M%S
Specifies the file name of audit file where the auditing information will be stored.

Log directory

Change log directory for selected servers? No

Directory name: edb_audit
Specifies the directory the directory can be re

Log Manager - Log configuration (step 3 of 7)

Log manager contains the following steps:

- 1 Welcome ✓
- 2 Server Selection ✓
- 3 Log Configuration
- 4 Where to Log
- 5 When to Log
- 6 What to Log
- 7 Schedule Logging Changes

Import logs

Import logs to PEM: Yes

Import frequency: 1 Hour

Log rotation configuration

Rotation size (in MB): 10
Automatic rotation of log files will happen after that much log output. 0 disables.

Rotation time (in days): 1
Automatic rotation of log files will happen after that time. 0 disables.

Truncate on rotation: Off
If on, an existing log file with the same name as the new log file will be truncated rather than appended to. But such truncation only occurs on time-driven rotation.

マネージメント – チューニングウィザード

- 一度に1個以上のサーバーの初期調整構成を作成して適用する
- 予想されるワークロード・タイプ（OLTP、混合、データウェアハウス）とマシン使用率（専用、混合使用、開発者ワークステーション）を指定する
- チューニング・パラメーターは、システム構成およびシステム上のインスタンス数に基づく
- 構成の変更を即座に実装するか、後で行うためにスケジュールする



マネージメント – チューニングウィザード

Tuning Wizard - Tuning Changes Summary (step 4 of 5)

The Tuning Wizard contains the following steps:

- 1 Welcome ✓
- 2 Select Servers ✓
- 3 Configuration ✓
- 4 Tuning Changes Summary
- 5 Schedule or Run?

Please review the suggested changes to tune your selected servers.

- ☑ Servers
 - ☑ pem-loadgen-1 (192.168.1.127:5444)
 - ☑ effective_cache_size = 1379MB
 - ☑ maintenance_work_mem = 96MB
 - ❗ max_wal_size = 1GB
 - ❗ min_wal_size = 80MB
 - ☑ random_page_cost = 2
 - ☑ shared_buffers = 736MB
 - ❗ wal_buffers = 16MB
 - ☑ work_mem = 10MB
 - ☑ pem-loadgen-2 (192.168.1.128:5444)
 - ☑ effective_cache_size = 1379MB
 - ☑ maintenance_work_mem = 96MB
 - ❗ max_wal_size = 1GB
 - ❗ min_wal_size = 80MB
 - ☑ random_page_cost = 2
 - ☑ shared_buffers = 736MB
 - ❗ wal_buffers = 16MB
 - ☑ work_mem = 10MB

Navigation: ? Back Next X Cancel Finish

診断 — Postgres Expert

- 一連の「アドバイザー」は、システムのさまざまな側面の分析を実行する
 - 構成
 - スキーマ
 - セキュリティ
- 分析は「静的」である
- オンデマンドで1個以上のサーバーの説明と推奨事項を含むレポートを生成する



診断 — Postgres Expert

Postgres Expert Report
Generated: 2017-11-23 13:18:19
Jump to: Postgres Enterprise Manager Server

Summary:

Settings	Value
Number of servers tested:	11
Number of rules checked:	31
Number of High alerts:	11
Number of Medium alerts:	32
Number of Low alerts:	33

Server: Postgres Enterprise Manager Server (172.16.253.234:5432)

Advisor: Configuration Expert

Rule	Database	Severity
Check checkpoint_completion_target	-	Medium
Check effective_cache_size	-	Medium
Check effective_io_concurrency	-	Low
Check reducing_random_page_cost	-	Low

Trigger: `random_page_cost > 2 * seq_page_cost`

Recommended Value: 2

Description: `seq_page_cost` and `random_page_cost` are parameters used by the query planner to determine the optimal plan for each query. `seq_page_cost` represents the cost of a sequential page read, while `random_page_cost` represents the cost of a random page read. `random_page_cost` should always be greater than or equal to `seq_page_cost`, but it is rarely beneficial to set `random_page_cost` to a value more than twice `seq_page_cost`. However, the correct values for these variables is workload-dependent. If the database's working set is much larger than physical memory and the blocks needed to execute a query will rarely be in cache, setting `random_page_cost` to a value greater than twice `seq_page_cost` may maximize performance.

Current Values:

Setting	Value
---------	-------

診断 – Log Analysis Expert

- Postgresサーバログからのランタイムアクティビティの分析とレポート
- 18種類のアナライザは以下の領域をカバーする：
 - DML/DDL statistics
 - Checkpoint, lock and wait statistics
 -
 - (チェックポイント、ロック、ウェイト統計)
 - 実行速度が遅く、時間がかかり頻繁に実行されるクエリ
- 一度に1個以上のサーバーでレポートを実行する
- PEMログ収集を有効にする必要がある

診断 — Log Analysis Expert

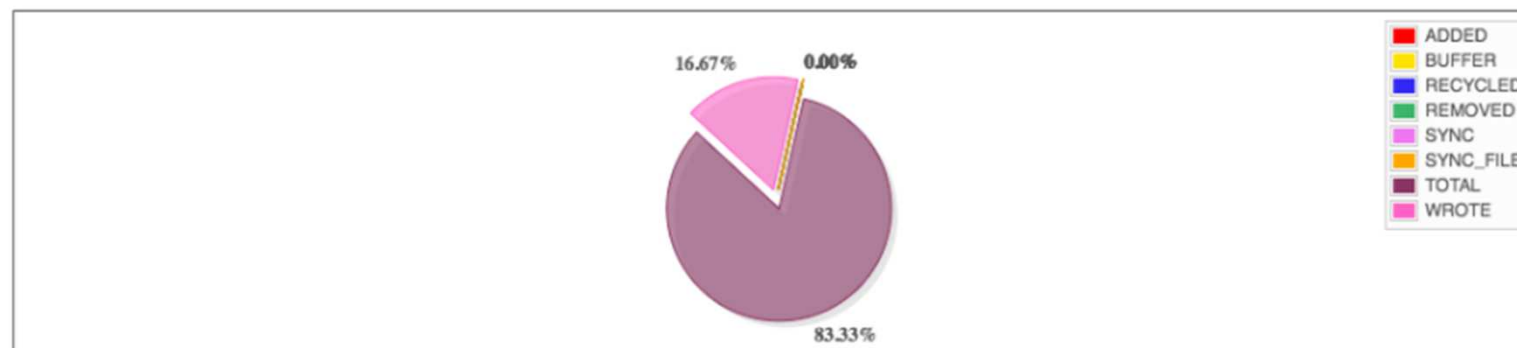
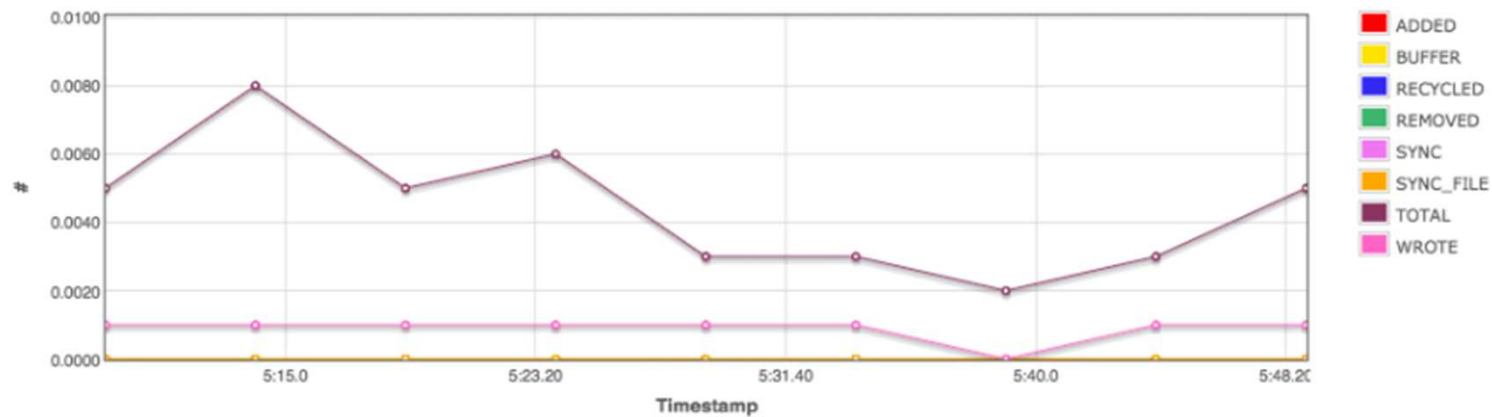
Postgres Log Analysis Expert Report

Generated: 2017-04-06 13:55:36
Interval: 2017-3-30 13:53:24 - 2017-4-06 13:53:24
Span: 5 Minutes
Aggregate: SUM



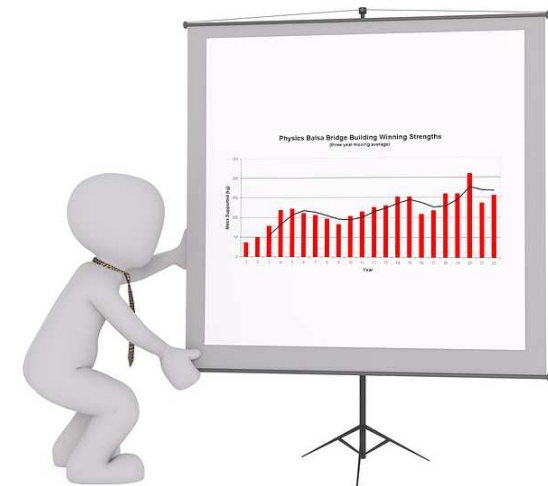
Server : acctg - master(192.168.2.139:5444)

CHECKPOINT Statistics Timeline

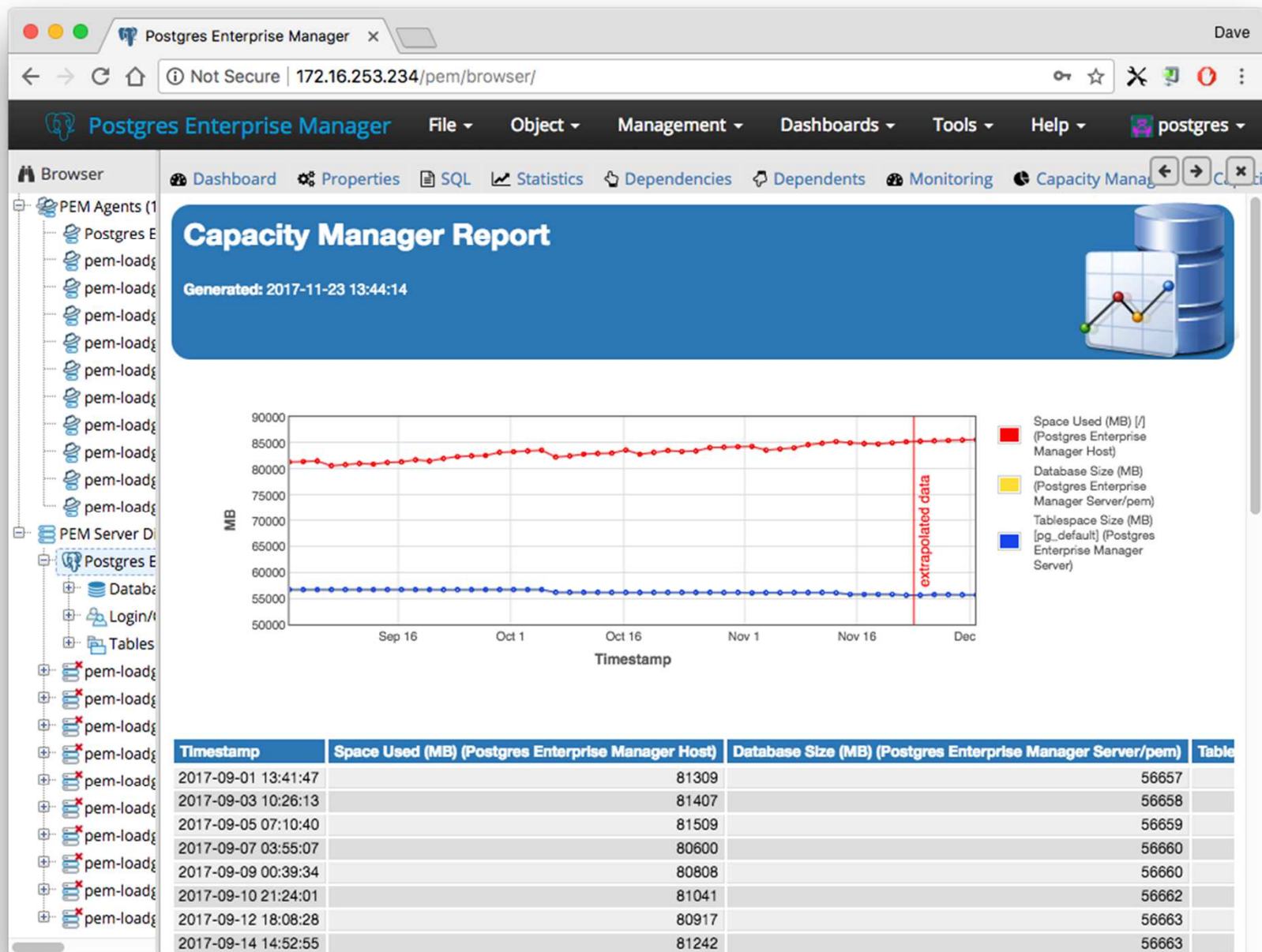


診断 – Capacity Manager

- 収集されたメトリックからオンデマンドでチャートとグラフを生成する
- リニアトレンド分析で予測レポートが可能 – いつディスク容量が90%に達するか？
- 同じホストまたは異なるホスト/データベースサーバーから、メトリック対メトリックをグラフ化する
- 優先するデータ集約方法を選択してください：平均、最小、最大、最初
- レポートテンプレートを保存して再利用



診断 — Capacity Manager



診断 – SQL Profiler

- スケジュールまたはアドホックベースでデータベースサーバーのアクティビティを監視する
- すべてのクエリ、実行計画、ディスクIO、CPU使用率、インデックス/ヒープアクセスなどに関する多数の統計を記録する
- 実行したクエリをブラウズし、記録されたデータを確認する
- 集計データは、「安いが非常に頻繁な」類似のリソース不足のクエリのパターンを見つけるのに役立つ
- クエリプランを視覚化する
- 索引アドバイザー（EPASのみ）を実行して、照会のパフォーマンスを向上させる可能性のある索引を提案する

診断 — SQL Profiler

The screenshot displays the PostgreSQL Enterprise Manager (PEM) SQL Profiler interface. The browser address bar shows the URL `172.16.253.234/pem/browser/`. The interface includes a navigation menu with options like 'File', 'Object', 'Management', 'Dashboards', 'Tools', and 'Help'. The main content area is titled 'SQL Profiler (Trace: trace1)' and shows a list of 50 queries. The first five queries are visible in the table below.

#	Start Time	Duration(ms)	Query	Rows Affected	User
21	2017-11-23 13:58:25.75869+00	0.152	SELECT "index_name", "tabl...	123	agent10
22	2017-11-23 13:58:25.760871+00	0.068	UPDATE pem.probe_schedu...	1	agent10
23	2017-11-23 13:58:25.7664+00	0.012	SELECT "database_name", "c...	3	agent10
24	2017-11-23 13:58:25.767791+00	0.088	UPDATE pem.probe_schedu...	1	agent10
25	2017-11-23 13:58:26.013841+00	0.047	SELECT J.jobid FROM pem.jo...	0	agent4

Below the query list, there are two panels: 'SQL Query Metrics' and 'Graphical Plan'. The 'SQL Query Metrics' panel shows various performance metrics for the selected query, such as 'Executed (#)' (349), 'Execution (%)' (7), and 'Duration (%)' (0). The 'Graphical Plan' panel shows a query plan diagram with two nodes: 'probe_schedule_p-key' and 'probe_schedule', connected by an arrow.

その他の機能

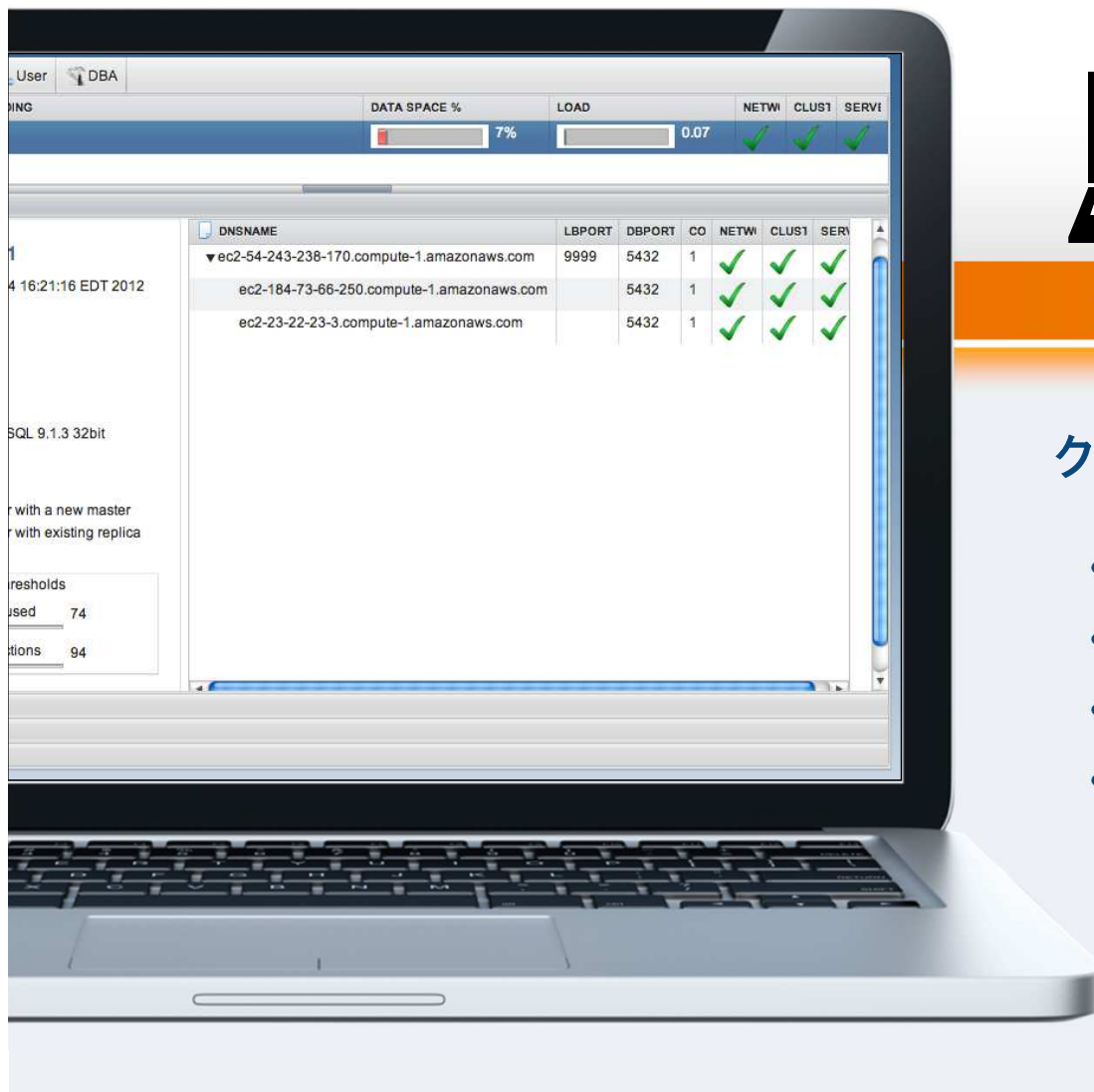


- オンデマンドまたはスケジュールに基づいて、1個以上のリモートシステムにソフトウェアをインストールまたはアップグレードする
- ストリーミングレプリケーションクラスタの自動構成
- EDB Failover Managerの監視と管理
- ストリーミングレプリケーションとxDBレプリケーションサーバの監視



EDB Ark

Arkとは？



クリック



コネクト



ユース

クリックしてPostgres Clustersを展開する

- バランスのとれたロード
- オートスケーリング
- オートヒーリング
- セルフサービス

Arkアーキテクチャ – サーバー

- 事前構成された仮想マシンイメージとして配信される
- 簡単なアップグレードのためにRPMを使用してインストールされたソフトウェア
- Javaベースのアプリケーションサーバー：
 - 基盤となるクラウドプロバイダと通信して、仮想リソースを作成および維持する
 - クラスタノードと通信して必要に応じて構成する
 - クラスタノードの状態を監視する
 - ストレージの使用状況を監視する
 - バックアップを管理し、先行ログセグメントを書き込む

Arkアーキテクチャ – ユーザーインターフェース

- Webベースのユーザーインターフェース

The screenshot displays the Ark web-based user interface for a PostgreSQL cluster. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Clusters', 'Backups', 'User', and 'DBA'. The main content area shows a summary for the cluster 'salesdb01' with a 'PENDING' status. A progress bar indicates 'DATA SPACE %' at 7% and 'LOAD' at 0.07. Below this, a 'Details' section provides cluster information: 'Cluster: salesdb01', 'Creation Date: Thu Oct 04 16:21:16 EDT 2012', 'Username: postgres', 'Size: 1gb', 'Region: us-east-1', 'Hardware: m1.small', 'Engine Version: PostgreSQL 9.1.3 32bit', and 'Configuration: default'. The 'Cluster healing mode' is set to 'Replace failed master with a new master'. 'Auto-Scaling Thresholds' are shown with a slider for '% of Storage Size used' at 74 and '# of Server Connections' at 94. A table of instances is visible, listing 'DNSNAME', 'LBPORT', 'DBPORT', 'CO', 'NETW', 'CLUS1', and 'SERV' for three EC2 instances.

NAME	PENDING	DATA SPACE %	LOAD	NETW	CLUS1	SERV
salesdb01		7%	0.07	✓	✓	✓

DNSNAME	LBPORT	DBPORT	CO	NETW	CLUS1	SERV
ec2-54-243-238-170.compute-1.amazonaws.com	9999	5432	1	✓	✓	✓
ec2-184-73-66-250.compute-1.amazonaws.com		5432	1	✓	✓	✓
ec2-23-22-23-3.compute-1.amazonaws.com		5432	1	✓	✓	✓

Ark アーキテクチャ – RESTful API

- 他のシステムとの容易な統合を可能にする
- 一般的なタスクのスク립トを可能にする

15.1 Resources

When calling a resource, prefix the resource name with the URI:

```
https://<ark_host_address>/api/v2.2
```

EDB Ark 2.2 supports the request types shown below for the resources listed:

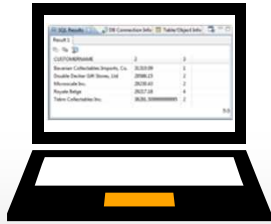
Resource Name	GET	POST	PUT	DELETE
/admin/logs	GET			
/admin/wall	GET		PUT	DELETE
/clusters	GET			
/console	GET	POST		

サポートされるプラットフォーム

- Amazon AWS
- Microsoft Azure
- OpenStack



Ark Core Features



クラスタの展開

- ロードバランシング
- オートヒーリング
- バックアップと復元
- クローニング

スケーリング

- ストレージ
- 水平
- 垂直

クラスタの展開 — ロードバランシング

- クラスタは、必要に応じて1つまたは複数のノードで展開できる
- 複数のノードのクラスタには、1台のマスターサーバーとN-1台のスタンバイサーバーがある
- pgPoolは、クラスタメンバー間でロードバランスをとるために利用される
 - マスターに書き込む
 - いずれかのスタンバイに読み込む

クラスタの展開 – オートヒーリング

- Arkは、クラスタのすべてのメンバーの健全性を継続的に監視する
- ノードに障害が発生した場合、ノードは置き換えられる
 - スタンバイは別のスタンバイと交換される
 - マスターは次のどちらでも構わない
 - 新しいノードに置き換える
 - スタンバイにフェイルオーバーした後、新しいスタンバイが追加される



クラスタの展開 – バックアップと復元

- Arkはユーザー定義のスケジュールでクラスタのバックアップを取る
- 書込み先ログ (WAL) セグメントは、オブジェクトストレージにアーカイブされる
- WALセグメントを使用して、以前のバックアップの復元後にPoint In Timeリカバリを提供することができる
- バックアップを使用して新しいクラスタを作成することもできる

クラスタの展開

Cluster: dave-dev

Creation Date: Fri Nov 24 14:06:49 UTC 2017

Username: postgres

Size: 1gb

Region: us-east-1

VPC ID: vpc-69a18d0d

Hardware: t2.small

Engine Version: PostgreSQL 9.6.5-1 64bit

Configuration: default

Monitor Load Balancer Health

Cluster healing mode:

Replace failed master with a new master

Replace failed master with existing replica

Auto-Scaling Thresholds

% of Storage Size used 65



of Server Connections 95



DNSNAME	AZ	SUBNET	LBPORT	DBPORT	CXN	VM	HA	DB
▼ ec2-34-237-232-141.compute-1.amazonaws.com	us-east-1a	subnet-eb4bd7a0	9999	5432	1	✓	✓	✓
ec2-34-232-51-35.compute-1.amazonaws.com	us-east-1c	subnet-822c4fe6		5432	1	✓	✓	✓
ec2-54-89-225-27.compute-1.amazonaws.com	us-east-1d	subnet-89b665a6		5432	1	✓	✓	✓

Backup Settings (Coordinated Universal Time)

Backup Window

12:00am - 2:00am

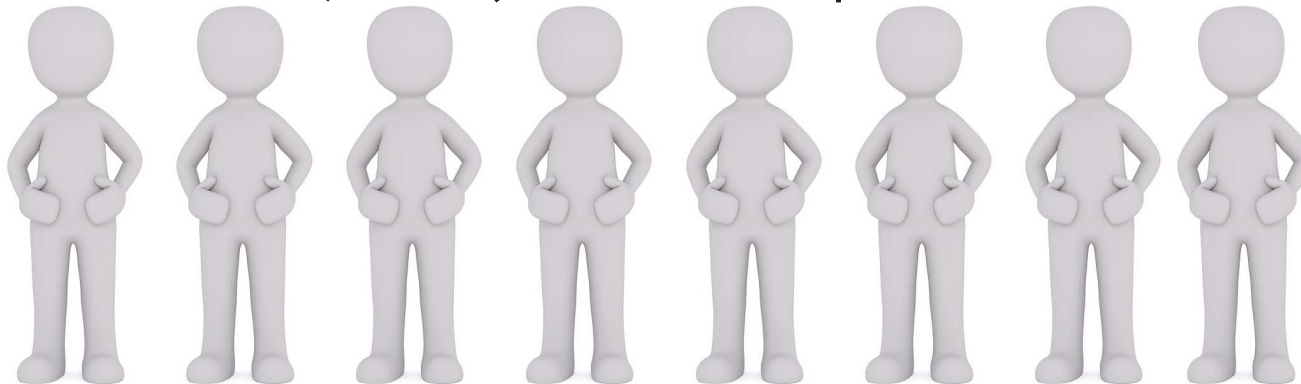
Backup Retention

1

Continuous Archiving (Point-in-Time Recovery)

クラスタ展開 – クローニング

- クラスタとそのデータは、ボタンを押すだけでクローンを作成できる
 - QA/UAT
 - ディベロップメント/デバッキング
- 実行中のクラスタ上のストレージのスナップショットが取得される
- 新しいストレージはスナップショットから初期化される
- 新しいクラスタが作成され、ストレージに接続される



スケーリング – ストレージ

- プライマリデータストアは、基盤となるクラウドプロバイダ（例えば、EBSあるいはCinder）のブロックストレージサービスである
- ストレージ領域は、実際には物理ボリュームのLVMボリュームグループである1個以上のストレージボリュームからなる
- ボリュームグループに新しいストレージボリュームを追加し、LVM論理ボリューム全体のI/Oをフリーズしてロジカルボリュームを拡張することにより、追加スペースが加えられる
- 必要に応じてLUKS（Linux Unified Key System）を使用して静止データを暗号化する

スケーリング — 水平

- クラスタロードはArkサーバによって監視される
- ユーザーは、クラスタを自動的に拡大/縮小するための接続制限を指定できる
 - ストレージボリュームが複製される
 - 新しいスタンバイ・ノードが開始された
 - ストレージがノードに接続される
 - ノードは、そのデータをマスタと同期させる
 - ロードバランサは、新しいノードを追加するように再構成される

スケーリング – 垂直

- 必要に応じて、オンデマンドでクラスタを垂直にスケーリングすることができる：
 - ストレージボリュームが複製される
 - 新しいクラスタノードのセットが、目的のマシントイプを使用して起動される
 - ストレージはノードに接続される
 - スタンバイは、データをマスタと同期させる
 - 必要に応じて、元のクラスタの仮想IPアドレスを自動的に新しいクラスタに移動することもできる
 - 新しいクラスタを並行してテストできる

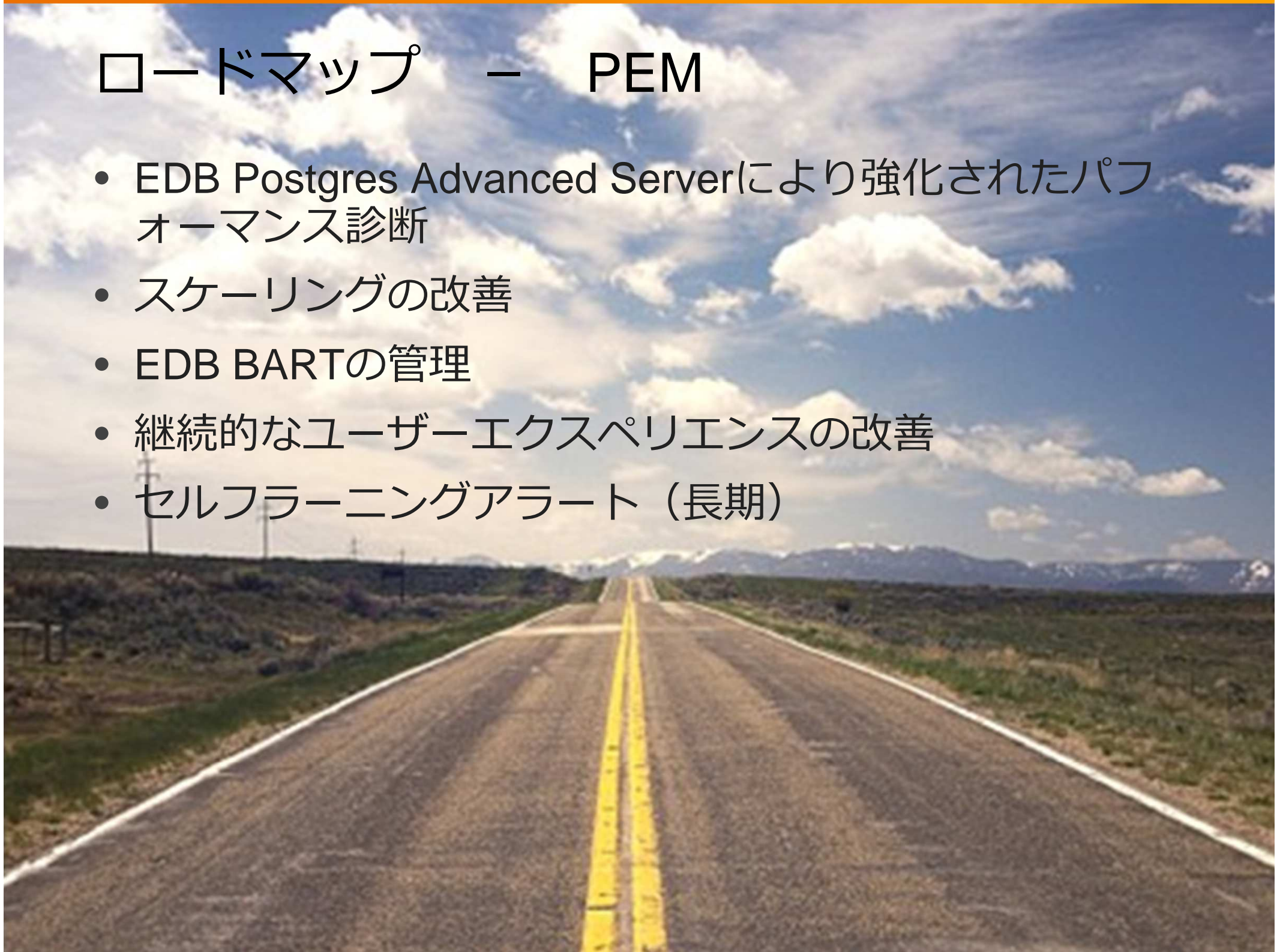
ロードマップ

- PEM
- Ark
- 統合
- DBaaS



ロードマップ – PEM

- EDB Postgres Advanced Serverにより強化されたパフォーマンス診断
- スケーリングの改善
- EDB BARTの管理
- 継続的なユーザーエクスペリエンスの改善
- セルフラーニングアラート（長期）



ロードマップ — Ark

- GlassfishからTomcatへの移行
- クラスタテンプレート
- 完全なデータ・イン・トランジット暗号化のサポートと管理
- BARTによる増分バックアップ
- パッケージ管理を改善してクラスタの展開スピードを上げる
- クロスリージョンレプリカ
- コンテナクラスタの管理（長期）

ロードマップ – 統合

- Arkクラスタの自動PEM構成
- 統合された認証とユーザー管理
- PEM UIからの複数のArkインスタンスの管理



ロードマップ – DBaaS

- EDBは顧客のArk & PEMインスタンスを維持した
- 顧客の要求に応じた完全サポートとRDBAサービスを含むハイタッチサービス
- すべて包括した価格 – サポート&メンテナンス、RDBA、ソフトウェア、仮想ハードウェア

THANK YOU

merci
grazie
spasiba
kam ouen
gratziyas
manana
mahalo
hvala
cheers
toda
gracias
grassie
thank you
danki
kitos
welalin
mahalo
danki
thanks
takk
gracias
domo arrigato
merci
na gode
mesii
modupe
talofa
miigwetch
danke
gratitude
kitos
takk
dziekuje