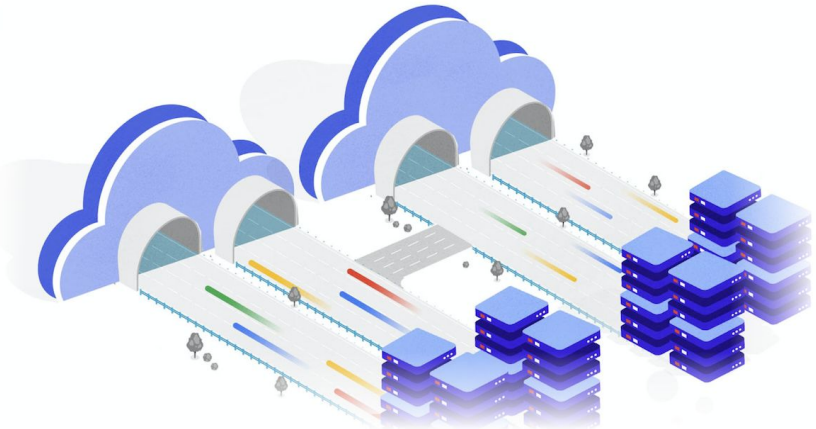
Security Command Center 紹介

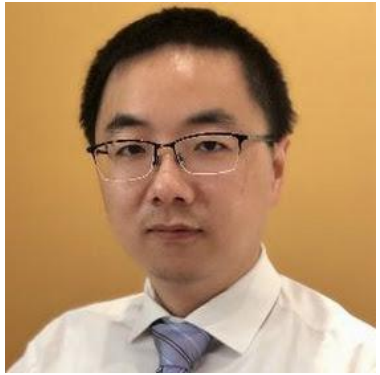


Google Cloud
カスタマー エンジニア
Mao Ye

自己紹介

叶　茂（Mao Ye）Customer Engineer

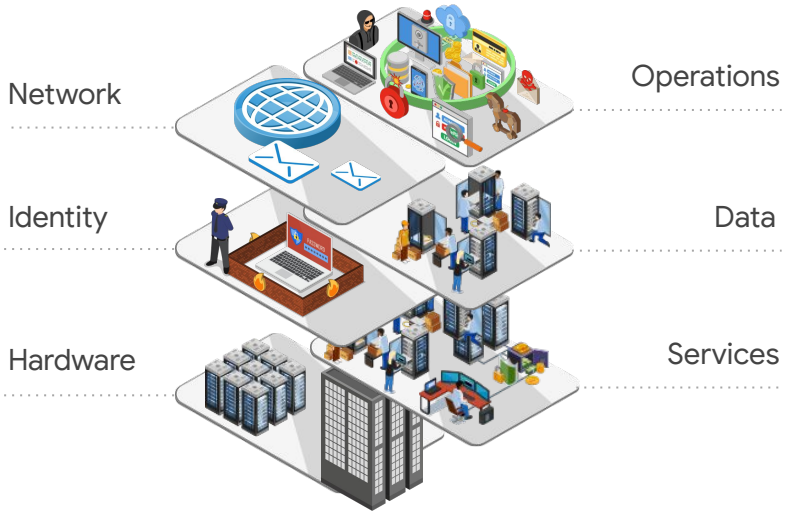
- 職種：Google Cloud Pre-Sales Engineer
- 担当領域：Security, Networking, AI/ML
- 担当業種：通信
- 経歴：日系 Software Vendor の ERP 製品開発部門
  外資大手金融企業の IT Architecture 部門
  外資大手 Network 企業の Technical Consulting 部門
  その後 Google Cloud に Join



セキュアな基盤

多層防御によるセキュアなシステム

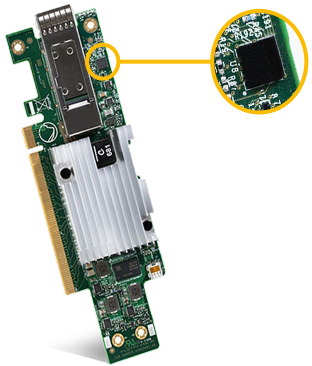
Layered Defense in Depth（多層防御）



レイヤ	主なセキュリティ対策の例
オペレーション	侵入検知システム、インサイダーリスク低減技術、 従業員によるU2F 使用、ソフトウェア開発プラクティス
ネットワーク	Google Front End 、DoS 攻撃防御の組み込み
データ	保存データの暗号化
アイデンティティ	U2F サポートを含む一元的な識別サービス
サービス	サービス間通信の暗号化
ハードウェア	ハードウェアの設計と供給、ブートスタックの セキュリティ、構内セキュリティ

セキュアな基礎を用いた構成

Titan



専用の
チップ

専用の
サーバー

専用の
ストレージ

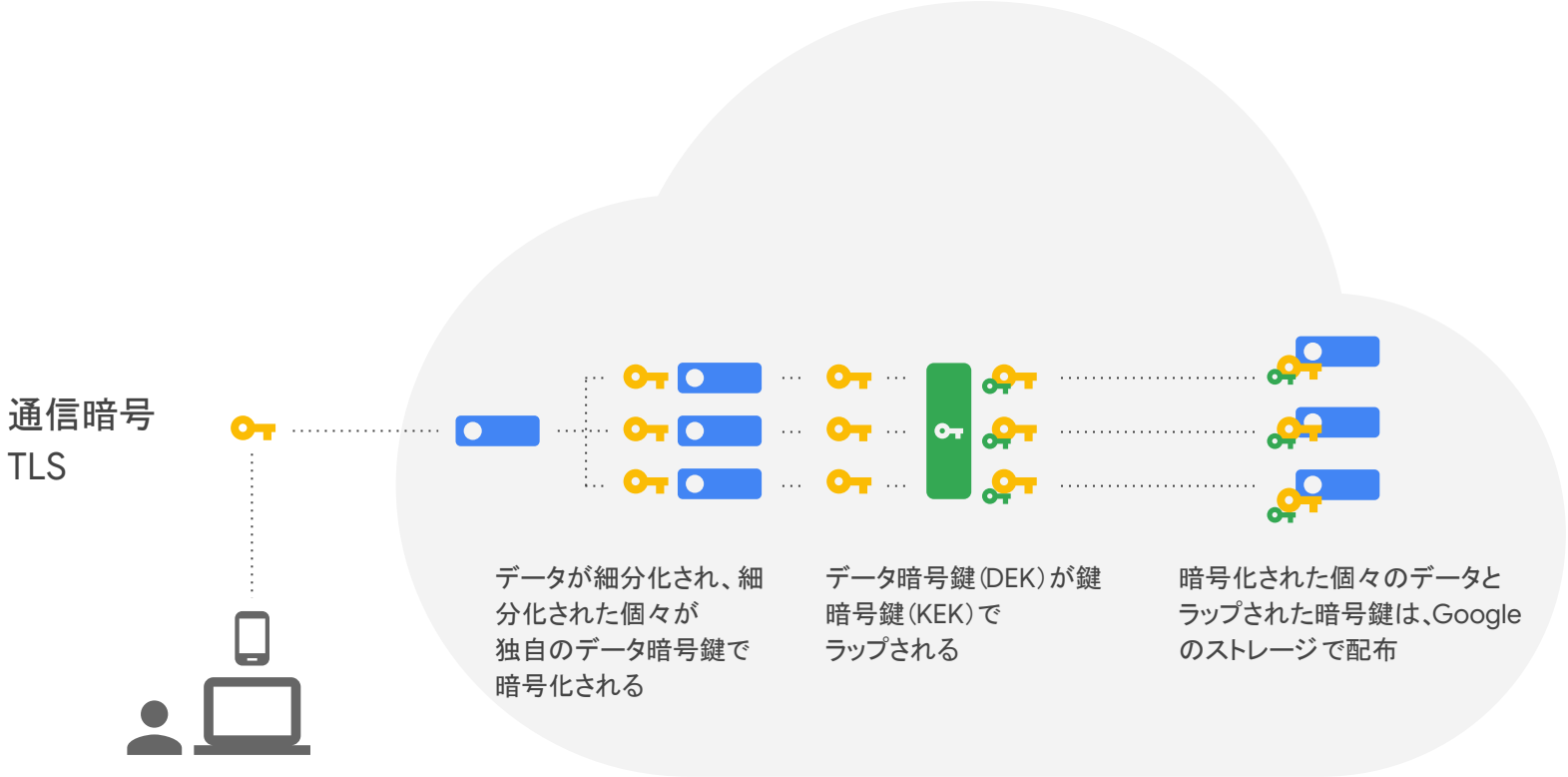
専用の
ネットワーク

専用の
データ センター

周辺の HW、ブートは電子証明書で確認
悪意ファームウェア（UEFI、ドライバーなど）があれば検知し、起動不可能
Google の専用 TPM チップ

各層の信頼性を確認

全てデフォルトで暗号化



Google のセキュリティ基盤

豊富なセキュリティ知識とデータ

900 人以上 セキュリティ エンジニア
アプリ設計からインフラ運用まで深く関与

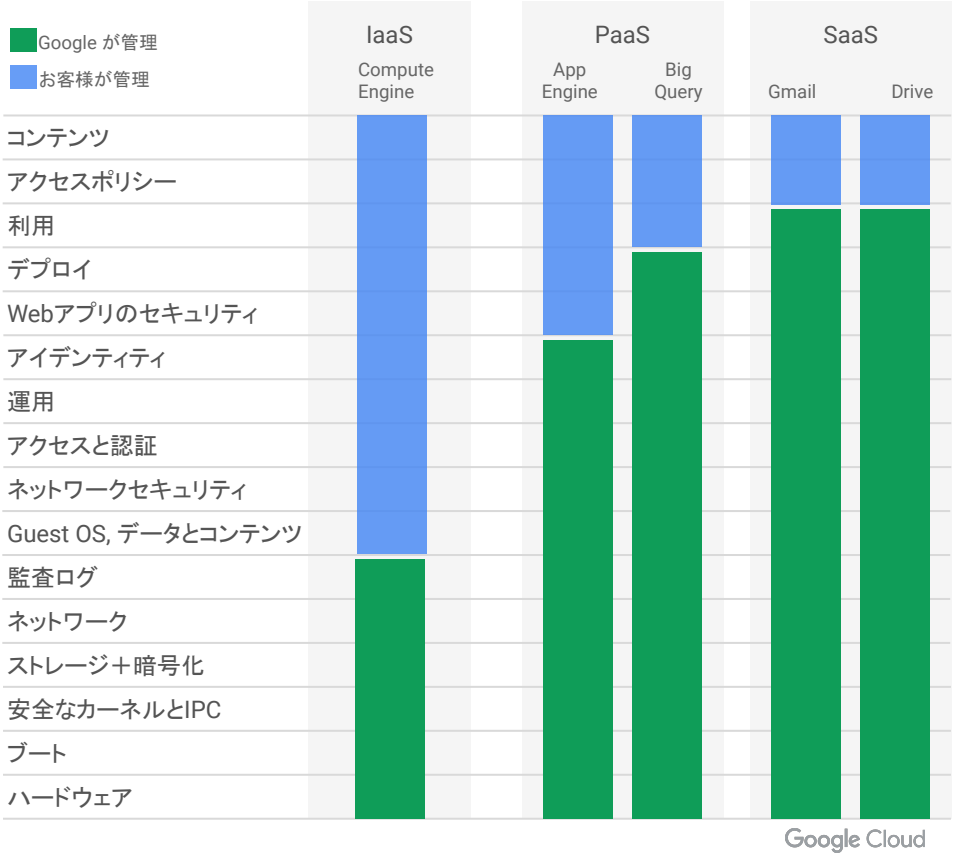
Project Zero 脆弱性・攻撃コード研究
自社だけではなく、世界へも貢献

VirusTotal 豊富なマルウェア データベース

Safe browsing 悪意のあるドメイン データベース

Google の責任共有モデル

どのサービスをご利用いただくかにより
責任共有範囲が変わります



Google Cloud のセキュリティ関連サービス

ガバナンス、リスク管理 コンプライアンス

Third-party audits

International Certifications

Access Transparency

Access Approvals

Key Access Justifications

Google Vault for G Suite

Cloud Storage Retention Policy

Cloud Audit Logging

ID とアクセス管理

Cloud Identity　IAM　IAP　Conditions　Recommender　Troubleshooter　Validator

アプリケーション セキュリティ

ReCaptcha　Web Risk　BeyondCorp　Cloud Security Scanner　Binary Authorization

データ セキュリティ

Encryption by Default　CMK　CSK　HSM　External Key Manager　DLP API　G Suite ACLs

インフラ セキュリティ

Titan　Shielded VM・GKE　Binary Auth　Confidential Computing　Container Threat Detection

ネットワーク セキュリティ

Shared VPC　VPC Firewalls　ALTS　Cloud Armor　VPC Service Controls　Packet Capture

端末セキュリティ

ChromeOS　Chrome Browser　SafeBrowsing　Device Management　ChromeBook　Pixel

セキュリティの 監視と業務

Stackdriver Logging,

Security Command Center

Incident Response Management

Security Health Analytics

Event Threat Detection

Cloud Anomaly Detection

VirusTotal

Chronicle

Cloud 利用者における Security リスクと挑戦

利用している Cloud Resource に対しての Visibility と Controlの不足

Resource が正しく設定されているかが不明

Cloud の利用状況が Compliance 要件に順守していることを継続的にチェックしていない

攻撃を検知する能力が持ってない、足りない

Security Command Center (SCC) の機能紹介

02

SCC : リスク管理の目標

ダッシュボードに限らず、全体的な Google Cloud リスク管理

1) 把握

- どんなアセットがあるか

2) 保護

- どんなリスクがあるか

3) 検出

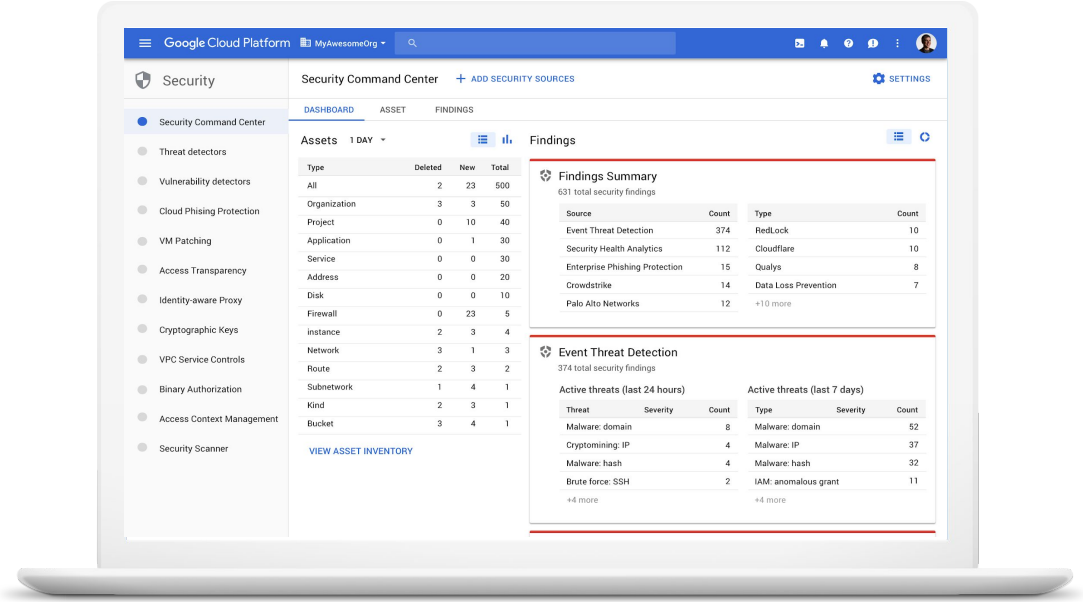
- そのリスクが実際に発生したか

4) 報告

- 報告ができるか

5) 対応

- 対応ができるか

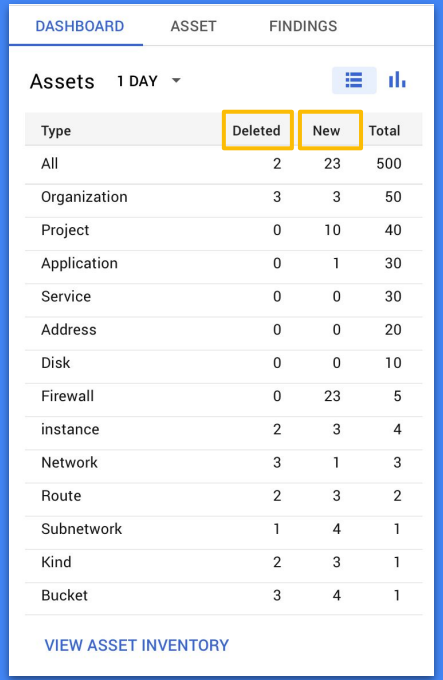


SCC : アセット

どんなアセットがあるか明確に

- どのアセットがあるか把握可能
- 継続的に Google Cloud にあるアセットを確認
- アセットの変更履歴を含めて
  状況をほぼリアルタイムに把握可能
- 数分以内に新しいアセット、または
  アセット変更が検出でき、通知を
  受け取り、アクションを実行可能

把握



Type	Deleted	New	Total
All	2	23	500
Organization	3	3	50
Project	0	10	40
Application	0	1	30
Service	0	0	30
Address	0	0	20
Disk	0	0	10
Firewall	0	23	5
instance	2	3	4
Network	3	1	3
Route	2	3	2
Subnetwork	1	4	1
Kind	2	3	1
Bucket	3	4	1

SCC : 脆弱性

どんなリスクがあるかを明確に

ストレージ

- 公開されているバケット
- レガシーバケット ACL の使用

ネットワーク

- オープンなファイアウォールルール
- デフォルト・レガシーネットワークの使用
- Google API へのプライベートアクセスを使用しないサブネットワーク

ログ・モニタリング

- 無効になっているモニタリング
- ロギングが無効のストレージバケット
- Kubernetes クラスタの Cloud モニタリングが有効になっていない
- VPC フローログが無効

VM

- IP フォワーディングが有効
- SSH やアクセス制御の設定ミス

GKE クラスタ

- プライベートクラスタが無効
- Network policy が無効
- マスター承認済ネットワークが無効
- IP alias が無効
- レガシーな認証が有効化されている

コンプライアンス

- CIS Benchmarks 1.0 に適合
- PCI-DSS, ISO 27001, NIST 800-53, OWASP Top 10 などにマッピング

SCC : ウェブ脆弱性

どんなリスクがあるかを明確に

自動的にアプリを発見し、スキャン実施

- GKE、GCE、GAE にあるウェブアプリを自動的に発見し、脆弱性スキャンを行う
- 定期的なスキャンをスケジュール可能、脆弱性が検出された場合は SCC で表示

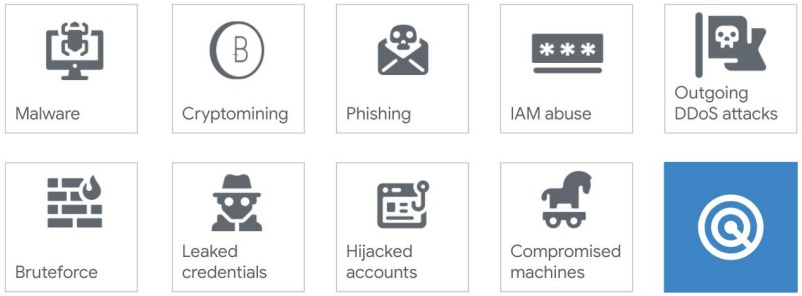
OWASP 脆弱性を検出可能

- OWASP トップ 10 を含めて、11 以上の脆弱性カテゴリを検出可能
- SCC ダッシュボードでセキュリティ状況を確認でき、脆弱性に対応する

SCC : 脅威ダッシュボード

どんな脅威が実際にあるかを明確に

- Google と同様な対策で脅威を発見
- 業界最高レベルの脅威情報（IOC）
- ほぼリアルタイムで複数種類のログを検索し、検出結果は SCC に表示



検出

Event Threat Detection

374 total security findings

Active threats (last 24 hours)

Threat	Severity	Count
Malware: domain		8
Cryptomining: IP		4
Malware: hash		4
Brute force: SSH		2
+4 more		

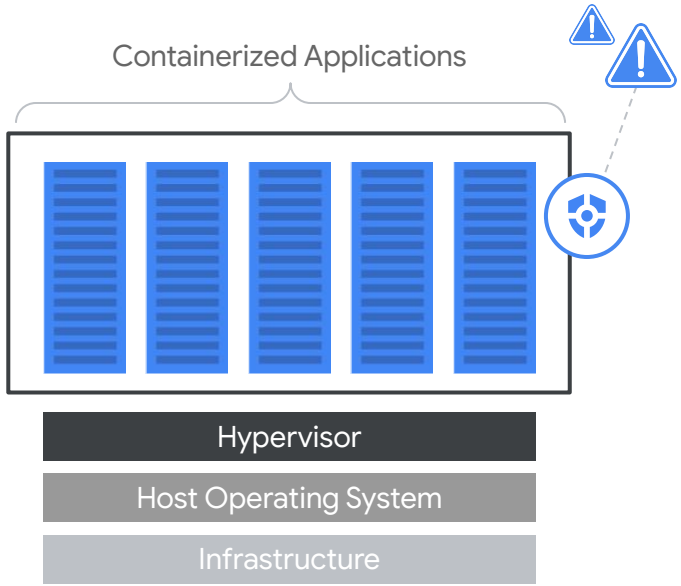
Active threats (last 7 days)

Type	Severity	Count
Malware: domain		52
Malware: IP		37
Malware: hash		32
IAM: anomalous grant		11
+4 more		

検出

SCC : コンテナ脅威も検出可能

どんな脅威が実際にあるかを明確に



不審な行動を検出
- バイナリが追加された
- ライブラリーが追加された
- リバースシェルが実行された

以下の機能と統合
- SCC ダッシュボード
- GKE でワンクリックでデプロイ
- Cloud Audit Log
- COS イメージを使えば検出はカーネルレベルで行う

SCC : 他サービスと統合

Google Cloud サービスとパートナーソフトが統合され、独自の検出内容も追加可能

Google Cloud


Binary Authorization


Cloud DLP API


Cloud Security Scanner


Forseti


Google Anomaly Detection


Event Threat Detection


Security Health Analytics


Cloud Armor

Partners

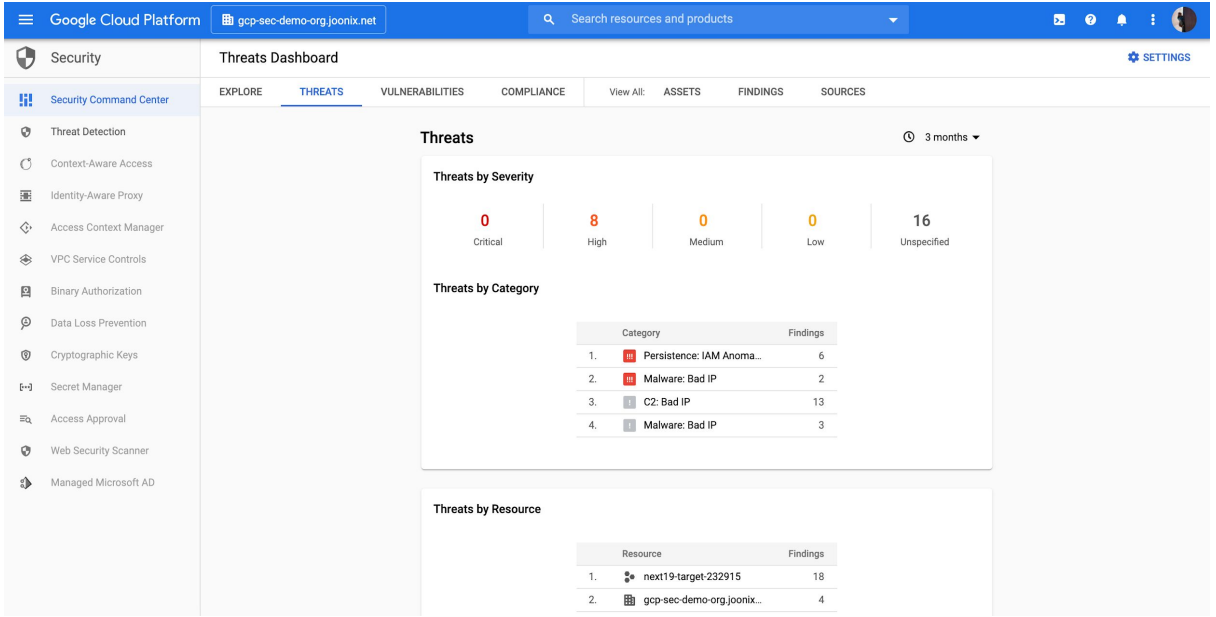
報告

SCC：報告

ダッシュボードで様々な情報を可視化

ダッシュボード

- 脅威
- 脆弱性
- コンプライアンス
- ソース
- アセット
- 検出結果

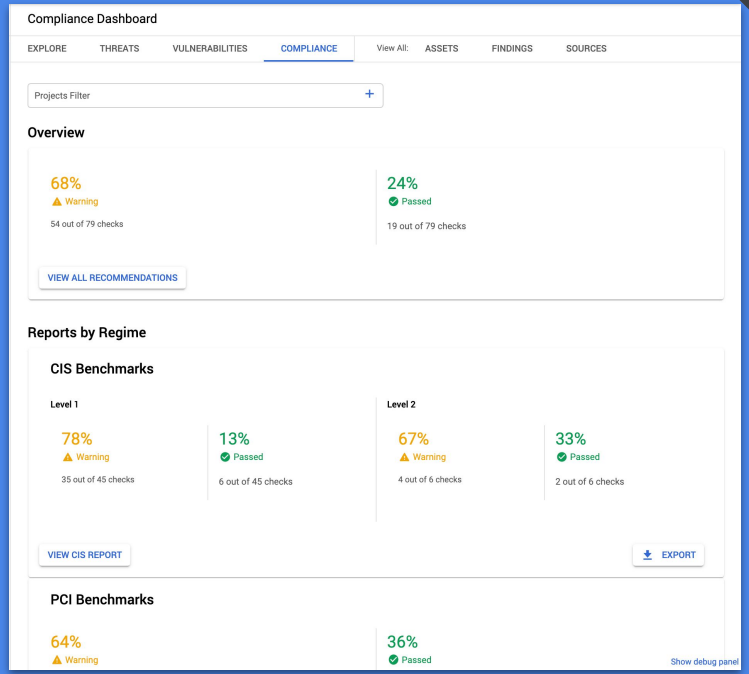


SCC : 報告

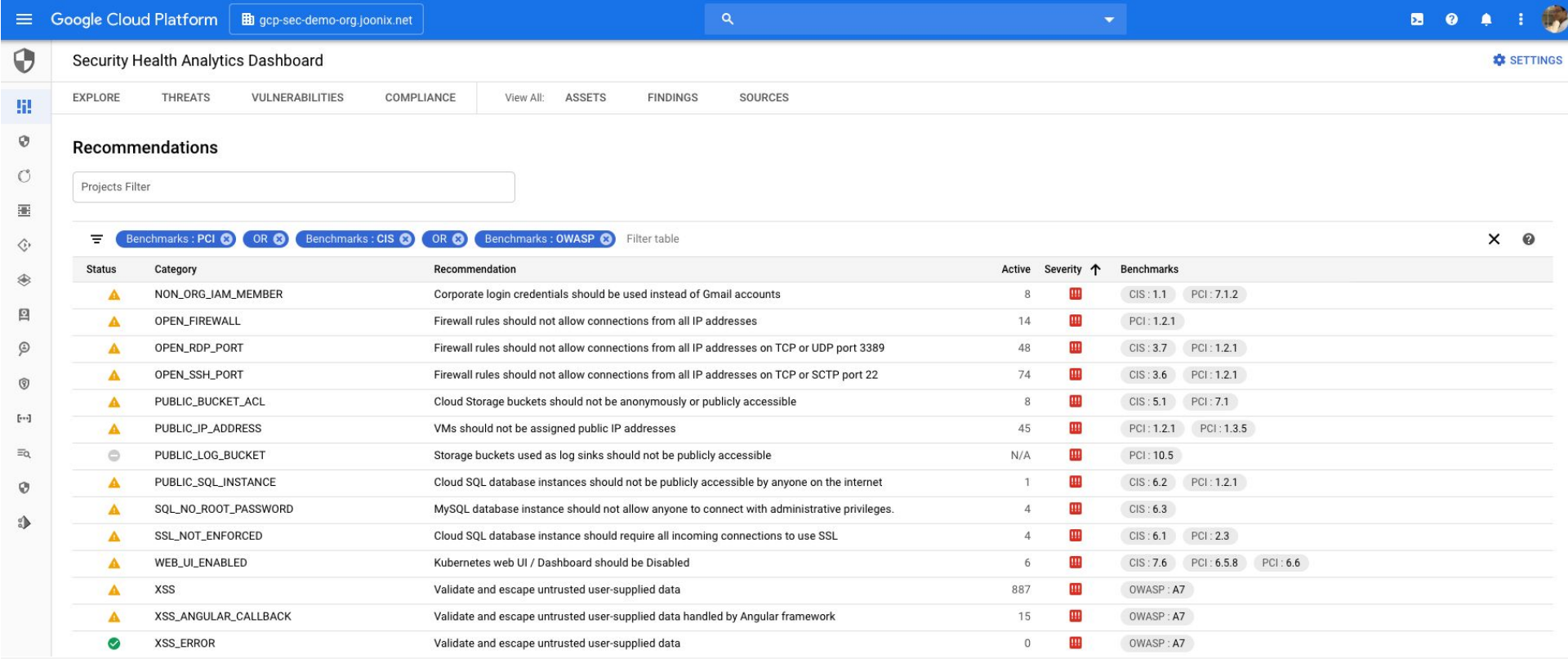
各コンプライアンス ベンチマークとの差異を報告

グローバル標準の項目を追加。その他も今後追加予定

- Center for Internet Security (CIS) 1.0 Benchmark & version 1.1 coming soon
- Payment Card Industry Data Security Standard (PCI)
- International Organization for Standardization (ISO 27001)
- National Institute of Standards and Technology (NIST 800-53)



報告



脆弱性ダッシュボード: リスクと脆弱性の検出結果だけではなく、コンプライアンスのマッピングも明確に

SCC : 対応

対応

自動的にリスクや脅威に対応可能

- 新しい脅威は調査し、理解することが重要
- よく理解したら、防止方法を検討
- 防止策がなく、対応がいつも同じになるのであれば、その対応を自動化
- 何かを検出したら PubSub 経由で Cloud Function を実行し、API で望ましい処理を定義可能