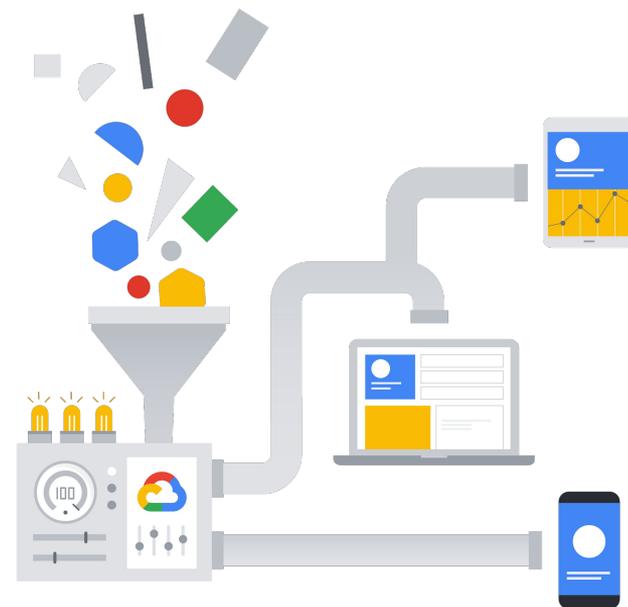


総務省情報通信審議会情報通信技術分科会
IPネットワーク設備委員会技術検討作業班
第45回会議

Google Cloud について

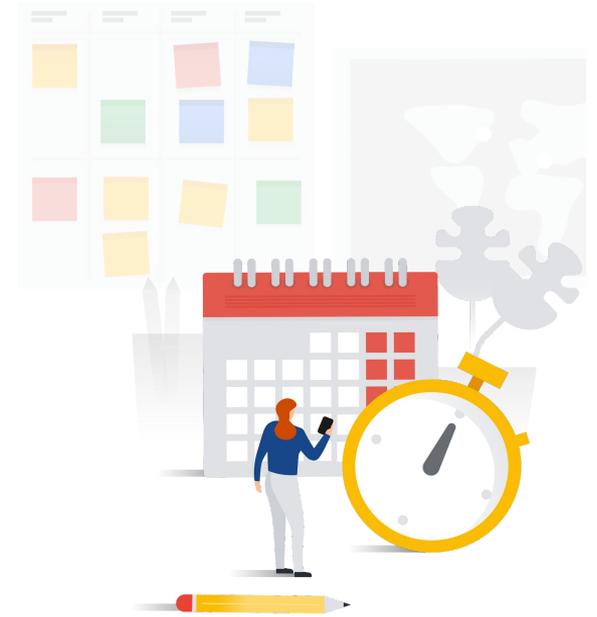
2022年8月

グーグル・クラウド・ジャパン合同会社



目次

- 1 Google Cloud 概要
- 2 インフラストラクチャー
- 3 電気通信事業者向けサービスについて
- 4 各種コンプライアンス対応について



1. Google Cloud 概要

Best of Google を企業向けに提供



使命 世界中の情報を整理し、世界中の人がアクセスできて
使えるようにすること

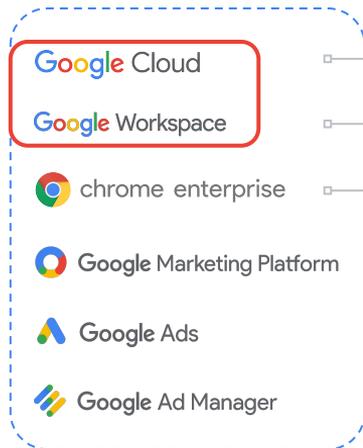
B2C



世界中のユーザーが使う 9つの
ネットサービス

その他のプロダクトは [こちら](#)を
ご参照ください

B2B



Google Cloud



Google が社内で使用していると同じイ
ンフラ上で稼働する、Google の
ノウハウを生かしたクラウド
コンピューティングサービス

Google Workspace



コミュニケーションとチームの共同作業を
より効果的に行える、人々の働き方改革
を支援するクラウド
ベースのソリューション

Chrome Enterprise



安全性を確保しながら、高速かつ
高性能のデバイス、クラウドベースの
OS とブラウザで構成する、効率と生産
性の向上を実現するサービス

Google Cloud のミッション

企業のデジタルトランスフォーメーションを加速する。

"Accelerate organizations' ability to digitally transform their business."

Google のクラウド ビジネスとは

働き方変革、コミュニケーション	Google Workspace
API(機械学習)・ビジネス連携基盤	 CLOUDVISION API  CLOUD SPEECH-TO-TEXT  apigee
アプリケーション開発環境	 APP ENGINE  CLOUD RUN  KUBERNETES ENGINE
データ分析・機械学習	 BIGQUERY  CLOUD DATAFLOW  VERTEX AI
インフラ、ストレージ、ネットワーク	 CLOUD STORAGE  CLOUD NETWORK  COMPUTE ENGINE

Google の最新テクノロジーをクラウドへ

イノベーションとアジリティ文化の構築をサポート

トランスフォーメーションに焦点を当てることで、ビジネスの生産性とコラボレーションを進化させ、従業員がより多くのことを達成できるように導きます

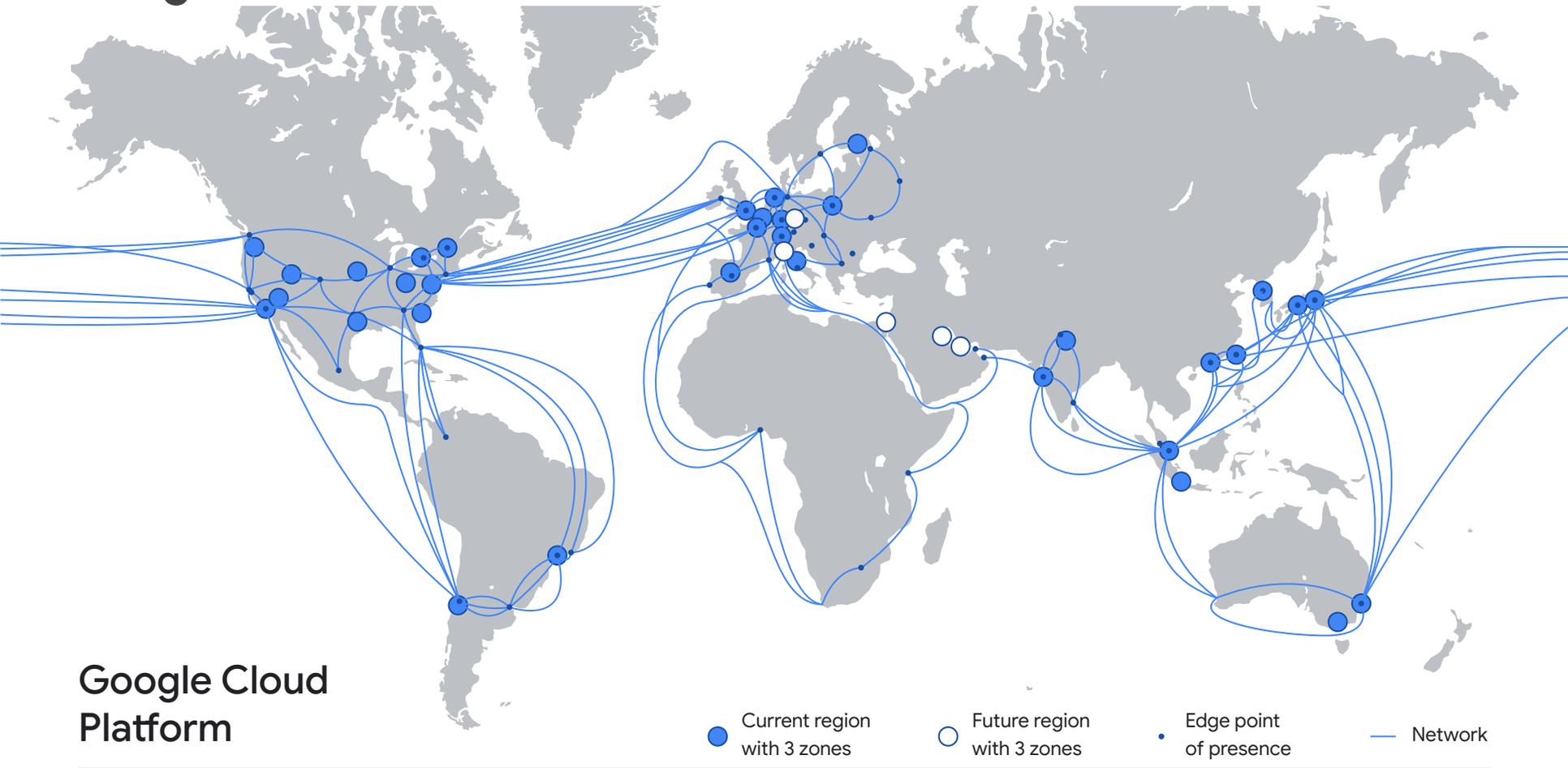
業界特化型ソリューション

小売、ヘルスケア、金融、メディア、通信、公共など、業界ごとに **テクノロジー主導のイノベーション** をもたらします



2. インフラストラクチャー

Google Network Infrastructure



Google Cloud Platform

Asia Pacific

11

Regions

33

Zones

40

PoPs



● Current region with 3 zones

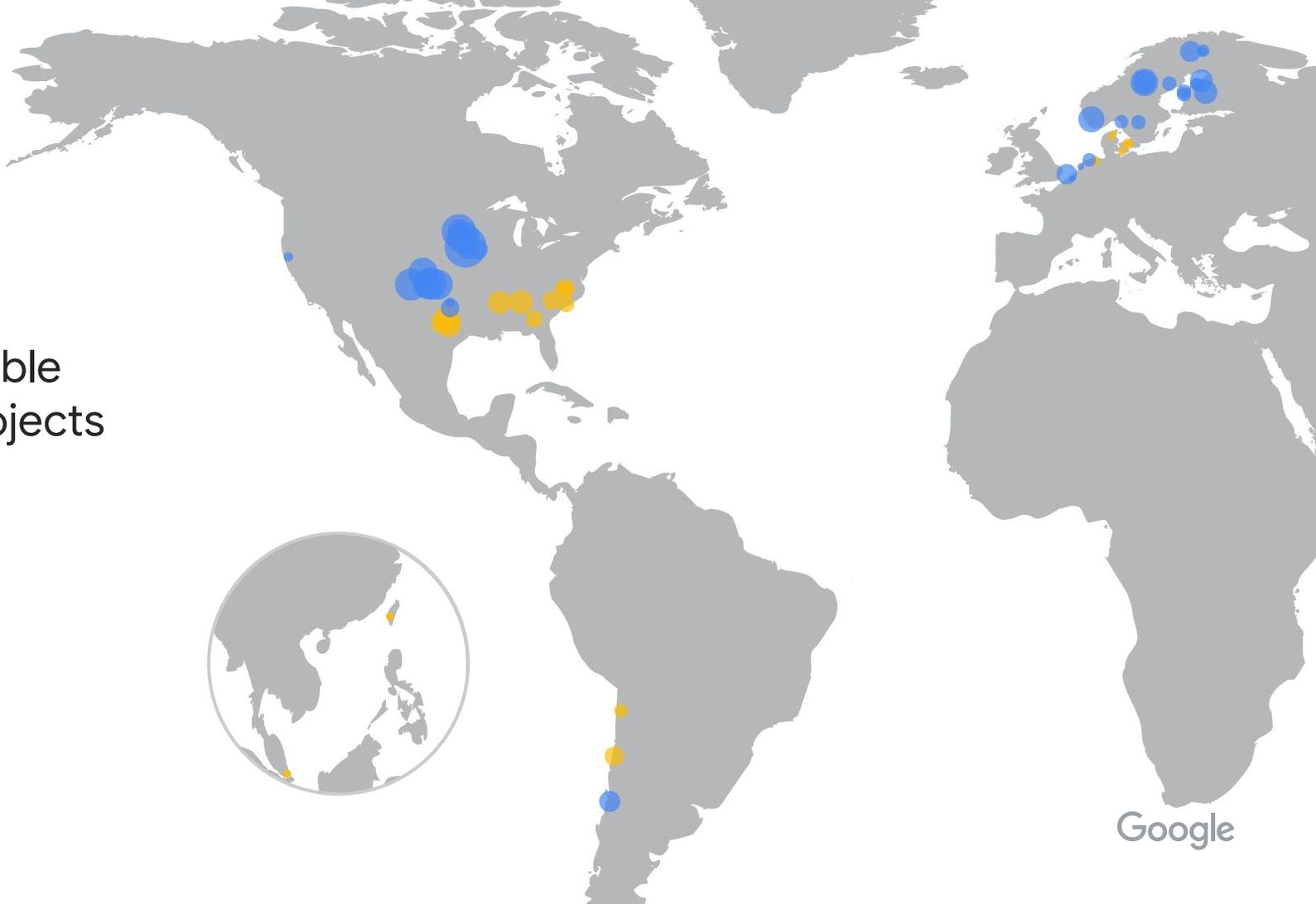
○ Future region with 3 zones

● Edge point of presence

More than 60 renewable energy projects worldwide

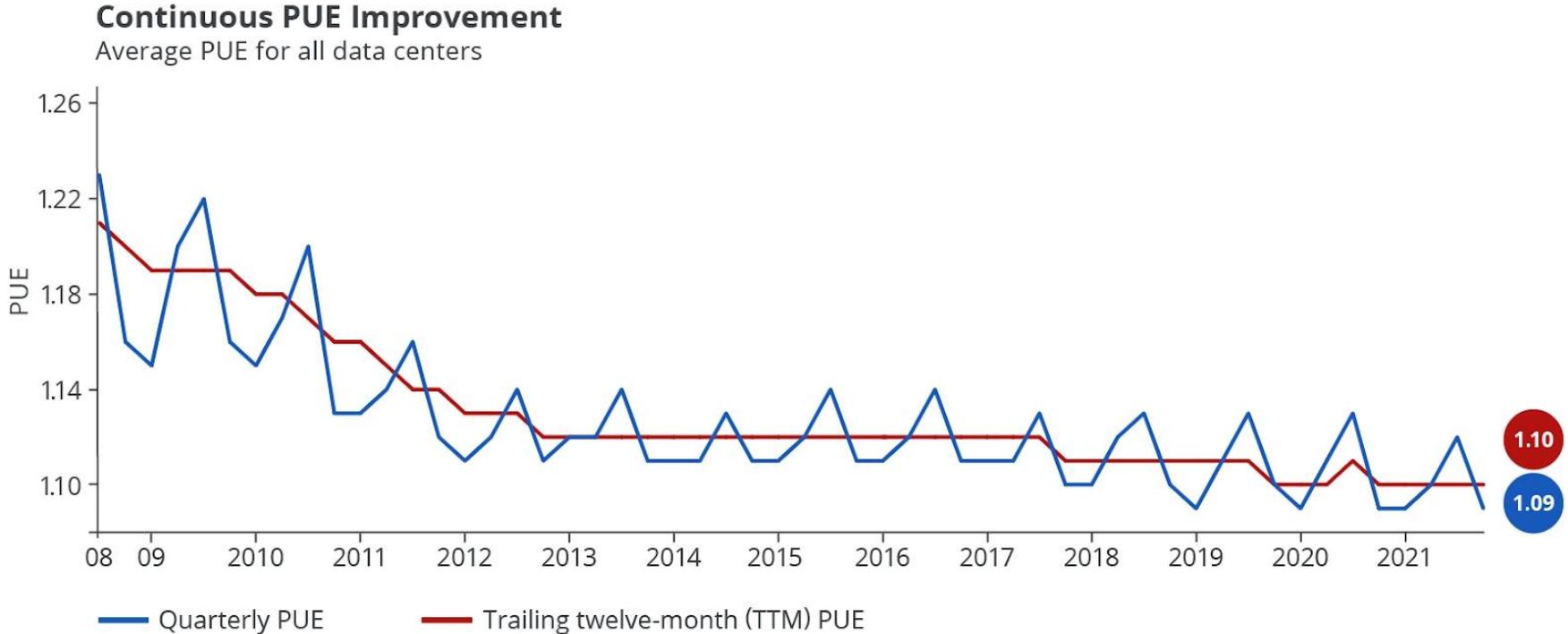


● Wind ● Solar



Average PUE for all data centers

*Industry average PUE: **1.57**



ISMAP、デジタルインフラ、ガバメントクラウド

ISMAP

ISMAPについて ▾ 監査機関の皆さま ▾ クラウドサービス事業者の皆さま

[ホーム](#) > [クラウドサービスリスト](#)

C21-0003-2	Apigee Edge	Google LLC	3700150072195	1600 Amphitheatre Parkway Mountain View, California 94043, USA
C21-0004-2	Google Cloud Platform	Google LLC	3700150072195	1600 Amphitheatre Parkway Mountain View, California 94043, USA
C21-0005-2	Google Workspace	Google LLC	3700150072195	1600 Amphitheatre Parkway Mountain View, California 94043, USA

第2回 デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合

開催日

2021年11月15日

開催資料

- 資料1：議事次第 (PDF形式：88KB) [📄](#)
- 資料2：デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合委員 (PDF形式：110KB) [📄](#)
- 資料3：第2回事務局説明資料 (PDF形式：894KB) [📄](#)
- 資料4：江崎委員ご説明資料 (PDF形式：1,713KB) [📄](#)
- 資料5：グーグル・クラウド・ジャパンご説明資料 (PDF形式：4,927KB) [📄](#)
- 資料6：ヤフーご説明資料 (PDF形式：1,102KB) [📄](#)
- 資料7：アルテリア・ネットワークスご説明資料 (PDF形式：993KB) [📄](#)
- 資料8：九州電力ご説明資料 (PDF形式：2,121KB) [📄](#)
- 議事要旨 (PDF形式：169KB) [📄](#)

ガバメントクラウド対象クラウドサービス一覧

クラウドサービス名

Amazon Web Services

Google Cloud Platform

3. 電気通信事業者向けサービスについて

電気通信事業者に対して提供しているサービスの機能

Google Cloud は、日本国内の電気通信事業者向けに、二つの観点で Cloud Service を提供しています。

(1) CPU, Disk, Network などお客様ご自身のITシステムを稼働するために必要なリソースを Internet 経由で、On Demandで提供 (Public Cloud)。

(2) 電気通信事業において特有な IT 業務やシステム構成効率化のため、Google 1st Party Serviceの形、もしくは 3rd Party の電気通信業の Solution Vendor 様 (Google Cloud Partner) の製品を “On Google Cloud” の形で、電気通信事業者向けに Managed Serviceで提供。

150 種類以上のプロダクトの詳細および SLA 定義は弊社Website (<https://cloud.google.com/products>) からご確認いただけます。

Google Cloud が提供するManaged Service の一例： Google Distributed Cloud Edge

Google Cloud



Leveraging the best of Google Cloud towards a
foundation for
Telco Network & Enterprise Edge Modernization

Partners

CISCO

DELL
Technologies

ERICSSON

Hewlett Packard
Enterprise

intel

NetApp

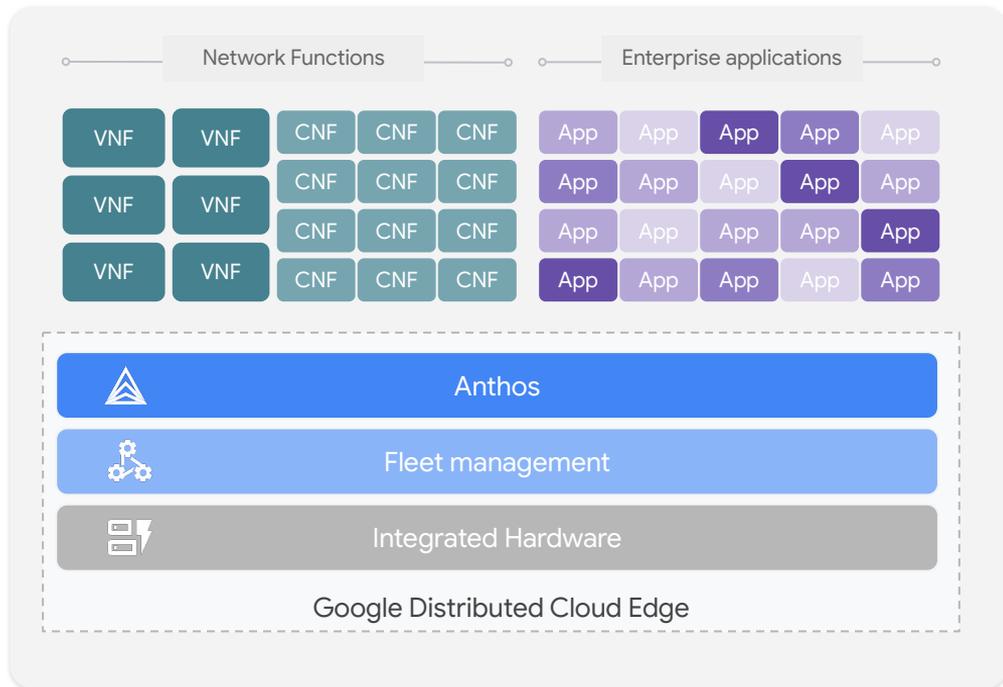
NOKIA

NVIDIA

OVHcloud

Systems

verizon



プロダクト紹介：<https://cloud.google.com/distributed-cloud>

Google Cloud を利用した電気通信業コア機能の構築事例

Bell Canada

[仮訳] 2022-02-28 Bell Canada がネットワークに Google Distributed Cloud Edge を導入したことで、Google Cloud と戦略的パートナーシップにおける重要なマイルストーンを発表しました。これは、Google のフルマネージドプロダクトである Google Distributed Cloud Edge (GDCE) を利用して商用 5G コアネットワークを実装した、世界発の事例です。

公開事例原文 [英語]:

<https://www.googlecloudpresscorner.com/2022-02-28-Bell-Canada-Deploys-First-Production-Implementation-of-Google-Distributed-Cloud-Edge-for-Core-Network-Functions>

TELUS

[仮訳] 2022-06-10 TELUS は 2021 年 12 月までに、Google Cloud AI と Machine Learning ソリューションと Telco Edge Anthos を活用して職場の安全性向上するユースケースのパイロットを完了しました。このユースケースでは、マルチアクセスエッジコンピューティング (MEC) を活用して、トラフィックの処理と管理を集中型クラウドから TELUS の 5G ネットワークのエッジに移動し、アプリケーションの展開とコンテンツの処理を顧客の近くで行うことを可能にします。

公開事例原文 [英語]:

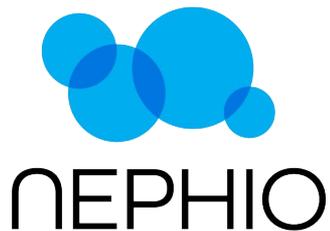
<https://cloud.google.com/blog/topics/telecommunications/telus-solving-for-workers-safety-with-edge-computing-and-5g>

T-SYSTEMS

[仮訳] 2022-07-12 Deutsche Telekom と Google Cloud は、Google Cloud と Google Distributed Cloud Edge を活用して、オーストリアでの 5G スタンドアロンなどの複数のネットワークサービスやリモートパケットゲートウェイ機能を共同で試験運用する予定です。同時に、Deutsche Telekom は Google Cloud のソリューションを使用してネットワークをさらに深く理解し、正確な計画、最適化運用することを目指します。最初の Step は、データ駆動型の運用と自動化されたワークフローの実現、異常検出、パフォーマンスカウンター、トレースデータに関するいくつかのユースケースを試験運用する予定です。

公開事例原文 [英語]:

<https://www.googlecloudpresscorner.com/2022-07-12-Deutsche-Telekom-and-Google-Cloud-Sign-Partnership-Agreement-Focused-on-Network-Transformation>



電気通信事業者向けNetwork Functionの大規模なEdge展開する際に、作業と管理の自動化及び本番利用時NetworkのCarrier-Grade品質の達成に向けて、Google CloudとLinux Foundationは [Nephioプロジェクト](#)を共同設立し、Network Functionに対してKubernetesを最適化し、その上でCloud Native Intent Automationと共通の自動化Templateを提供いたします。

San Francisco—April 12, 2022 Today, the [Linux Foundation](#), the nonprofit organization enabling mass innovation through open source, announced the formation of [project Nephio](#) in partnership with Google Cloud and leaders across the telecommunications industry. The Linux Foundation provides a venue for continued ecosystem, developer growth and diversity, as well as collaboration across the open source ecosystems.

公開記事原文

URL : <https://www.linuxfoundation.org/press-release/the-linux-foundation-and-google-cloud-launch-nephio-to-enable-and-simplify-cloud-native-automation-of-telecom-network-functions/>



サービスにおける「冗長性」の考え方

Google Cloud は、2022 年 8 月時点で、全世界 34 のリージョン、103 のゾーン、147 の Network Edge Location で構成されています。

日本には東京リージョンと大阪リージョンの 2 つの物理リージョンがあります。

IT システムの冗長性の観点でみると、①お客様ご自身で複数のリージョンもしくはゾーンを選んで Backup と Recovery 体制を構築することで冗長性の向上を図ることが出来ます。②また、既に複数のリージョンを跨って高可用性を実現しているプロダクトをご利用頂くことで、冗長性を高めることも出来ます。

Google Cloud のリージョン及びゾーンの詳細情報はこちら([Global Locations - Regions & Zones | Google Cloud](#)) からご確認ください。

Google Cloud の各プロダクトに関する SLA の定義は、各プロダクトの [サービス詳細](#) をご参照下さい。

提供しているサービスのレベル(定義、範囲、品質等)

Google Cloud では 150 種類以上のプロダクトを提供しています。各プロダクトの定義、品質レベル(SLA)などは以下のサイトをご参照下さい。

<https://cloud.google.com/products>

一例:

Google Cloud Spanner Database: ほぼ無制限な Scale と可用性 99.999% を保障する Relational Database Service (<https://cloud.google.com/spanner/sla>)

Google Cloud BigQuery : 可用性 99.99% を保障する、ペタバイト級のビッグデータとしても超高速で解析可能な Fully Managed Data Warehouse (<https://cloud.google.com/bigquery/sla>)

4. 各種コンプライアンス対応

Google Cloud は**内部プライバシー**と**外部規制コンプライアンス**を満たしています



データと場所の完全な制御と所有権



デフォルトで、保存時および転送中に暗号化



使用中のデータを保護するための Confidential Computing



国際基準に照らして監査



規制コンプライアンスの専門知識



- ・経済的合理性、災害対策、電源の安全供給、その他 BCP の観点からお客様は Google Cloud の稼働リージョンを選択することが可能です(その他個別要件は、契約に基づき要相談)。
- ・欧州の場合、データを欧州域内に留めたいとの強い希望([データ主権の考え方](#))があり、EU 内の 5 つの Google Cloud リージョンから、顧客が指定する場所にデータを置くことが可能です。
- ・日本においては、経済安全保障の観点からデータセンター所在地やデータの保管場所につき、様々な議論がある旨承知しており、個別の対応が可能です。



プライバシーは Google の すべてのプロダクトの主要 な設計基準

cloud.google.com/security/privacy

顧客データを所有するのはお客様であり、
Google Cloud ではありません

Google Cloud が顧客データを
販売することは決してありません

Google Cloud は、顧客データを
広告目的に使用することがありません

すべての顧客データは保存時と転送時に
デフォルトで暗号化されます

顧客データをインサイダーによるアクセス
から保護しています

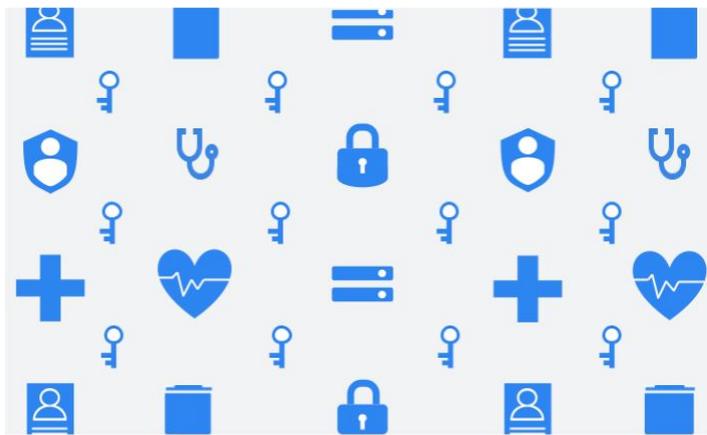
政府機関に「バックドア」アクセスを
許可することは決してありません

Google Cloudのプライバシー対策は
国際基準に従って監査されています



Google Cloud Whitepaper
February 2022

Government Requests for Cloud Customer Data



- ・お客様のデータはお客様のものです。
- ・グーグルは当局から問い合わせがあった場合、まず当該顧客に対し直接データ開示依頼をするよう要請します。
- ・裁判所の令状等、当該国の法に基づく適切な依頼があった場合は、個別ケースにて対応します。
- ・実際の対応については、弊社 [透明性レポート](#) をご参照 ([クラウド該当部分](#)) 願います。
- ・またGoogle Cloudにおける「[お客様データ管理の強化](#)」の考え方に関するブログ記事、「[政府機関によるお客様データの開示要請](#)」に関するホワイトペーパー、「[政府からのコンテンツ削除リクエスト](#)」も併せてご覧下さい。

グローバルに一貫した管理が可能



ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27017 ISO/IEC 27018 ISO/IEC 27701, SOC 1 SOC 2 SOC 3, PCI DSS, CSA STAR, GxP, HITRUST CSF CyberGRX, KY3P レポート SIG アンケート EU クラウド行動規範

南北アメリカ



米国

HIPAA
FedRAMP
FIPS 140-2
COPPA (米国)
CCPA
CJIS
FERPA (米国)
HECVAT
IL4 (ベータ版)
ISE 監査
MPA

第三者のリスク管理に関する
のガイダンス
FFIEC アウトソーシング
ハンドブック
OCC 第三者リスク管理
ガイダンス
米国国防情報システム局暫定認証
アウトソーシングのリスク管理に関
する連邦準備制度のガイダンス



カナダ

OSFI B-10
PIPEDA
PHIPA (オンタリオ州)

その他地域

ブラジル: LGPD; アルゼンチン: 個人データ保護法

ヨーロッパ、中東、アフリカ



ヨーロッパ

EU モデル契約条項
EBA アウトソーシング
ガイドライン

EIOPA
GDPR
TISAX

SWIPO データ
ポータビリティ
行動規範



英国

NCSC のクラウド
セキュリティ原則

NHS 情報ガバナンス
SYSC 8 Outsourcing - FCA
Handbook



ドイツ

BSI C5

その他地域

フランス: HDS, ACPR; スペイン: ENS; イタリア: Bank of Italy - Circular 285; オランダ: NEN 7510, DNB Decree;
南アフリカ: POPI; ルクセンブルク: CSSF - Circular 17/654; ポーランド: KNF - Communication of 23 Jan 2020

アジア太平洋



日本

FISC
NISC

ISMAP
マイナンバー法

CSV ガイドライン
3 省 2 ガイドライン



シンガポール

MTC5 Tier 3
OSPAR
PDPA

銀行協会 (ABS) ガイド
金融管理局 (MAS) ガイドライン



オーストラリア

APRA 標準
IRAP

プライバシー原則 (APPs)

その他地域

香港: HKMA SA-2, HKIA GL-14, PDPO;
インド: MeitY, RBI Guidelines on Outsourcing;
インドネシア: GR 71, SEOJK 21, POJK 38;
韓国: Korean FSC - IT Outsourcing Regulations;
台湾: FSC の保険のアウトソーシングの方向性、
FSC の金融サービスにおけるアウトソーシングの
規制

Google Cloud