

ORACLE

データ越境移転とデジタル主権

クラウドコンピューティングによる事例研究

日本オラクル株式会社

鈴木俊宏

ISO/IEC JTC 1/SC 38 (Cloud computing and distributed platforms) Japanese HoD

2024年7月30日

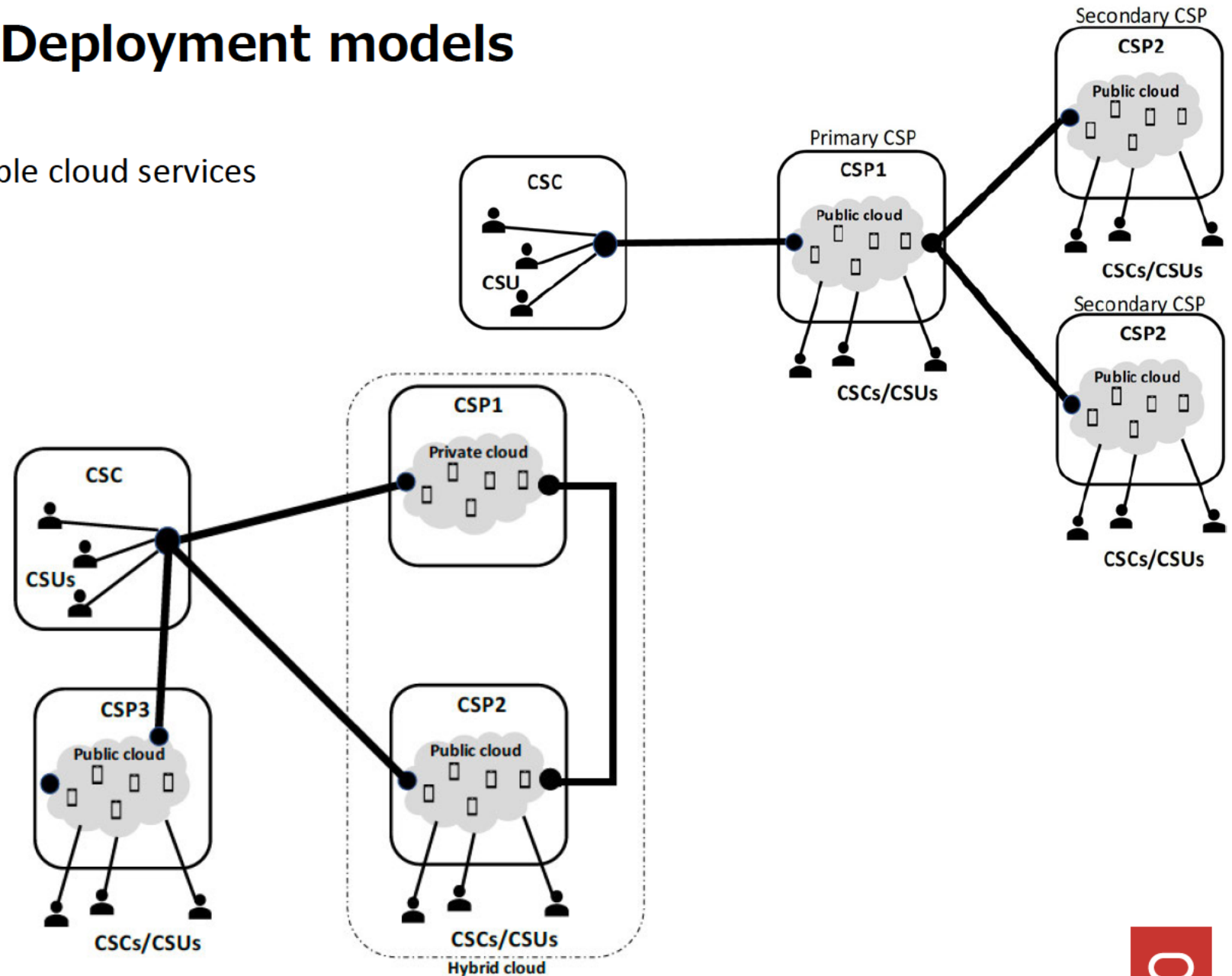


Complexity of Cloud Deployment models

ISO/IEC 5410:2024

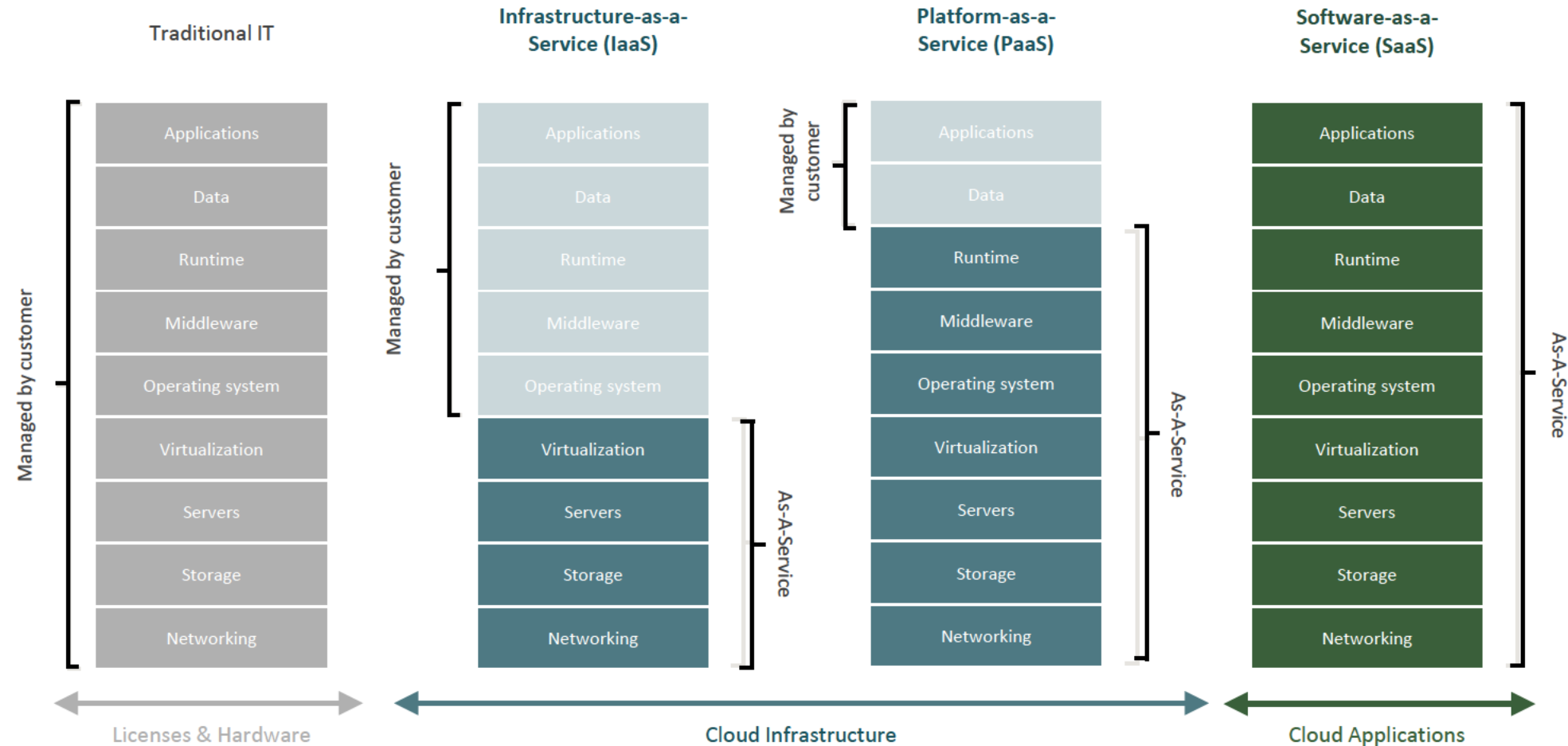
Concepts for multi-cloud and multiple cloud services

- Public cloud
- Private cloud
- Hybrid cloud
- Multi-cloud
- Inter-cloud
- Federated cloud

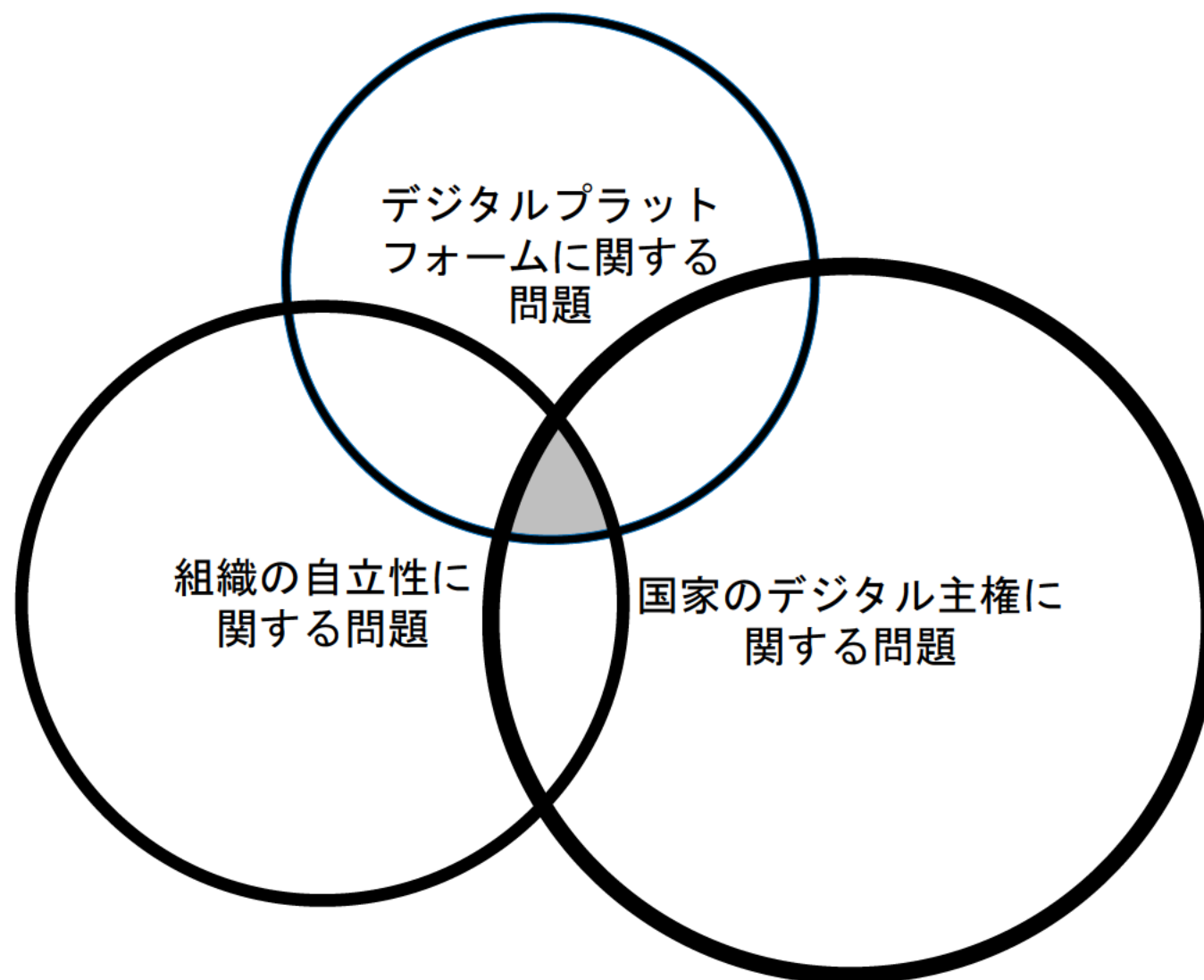


Cloud service categories (IaaS, PaaS, SaaS)

企業はかつて独自のインフラを購入し管理していたが、今では顧客はそれをサービスとして購入し、使用した分だけ支払う



組織とデジタル主権



ISO/IEC 19941

Interoperability and Portability

Interoperability (5 facets)

- Transport interoperability
- Syntactic interoperability
- Semantic data interoperability
- Behavioural interoperability
- Policy interoperability

Data Portability (3 facets)

- Data syntactic portability
- Data semantic portability
- Data policy portability

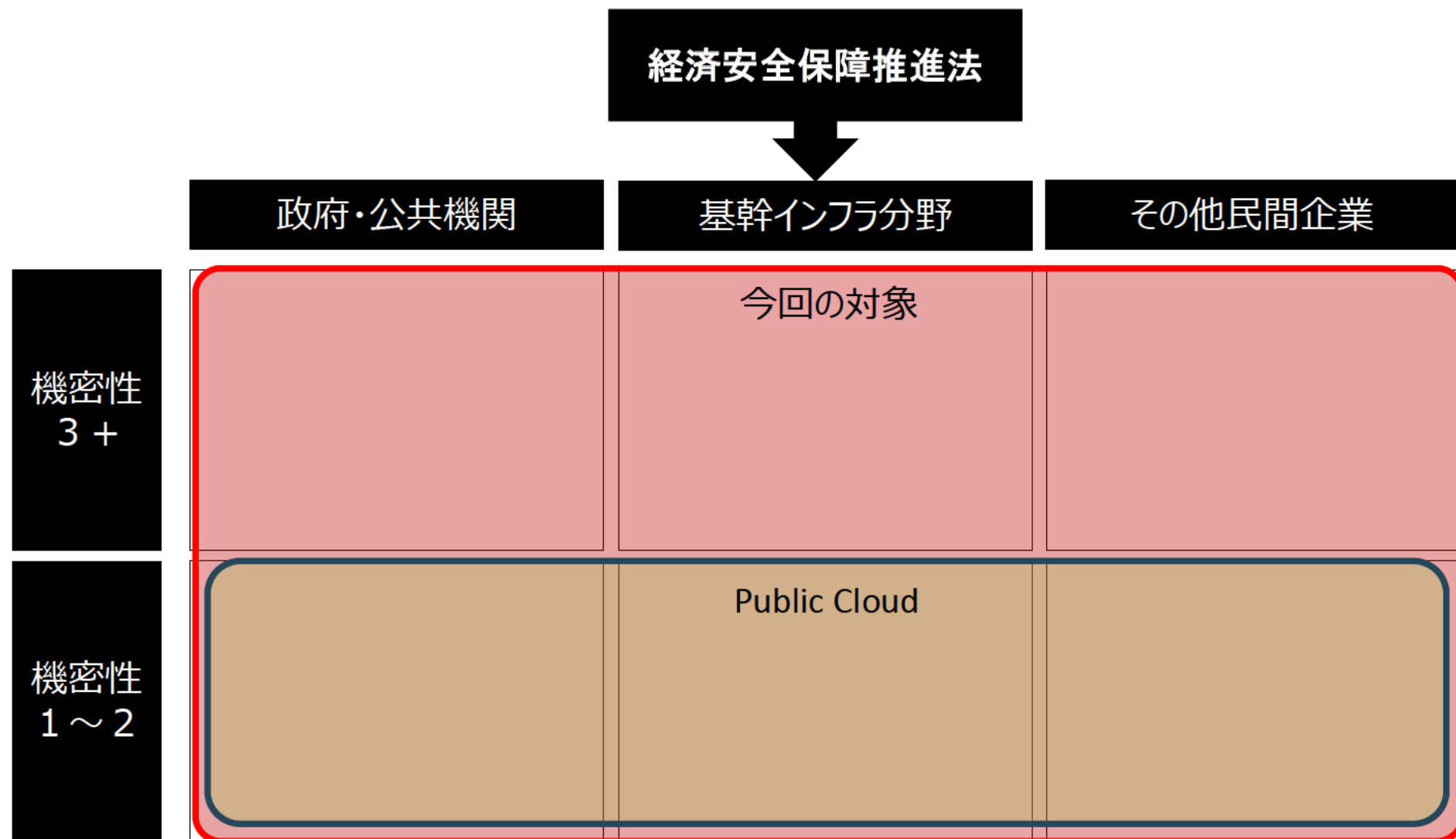
Application Portability (5 facets)

- Application syntactic portability
- Application instruction portability
- Application metadata portability
- Application behavior portability
- Application policy portability

ISO/IEC DTS 10866

Framework and concepts for organizational autonomy and digital sovereignty

情報の機密性の区分と産業の大区分の視点



クラウドコンピューティングにおける主権問題



データレジデンシー (Data Residency)

- データは指定された地理的な場所に保存される。
- その場所は顧客が選択できる。

データ主権 (Data Sovereignty)

- データは、それが保存され処理される国の法規制の対象となる。
- 顧客は、自身のデータおよびデータへの全てのアクセスを完全に管理することができる。
- 外国（政府）によるデータへのアクセスはできない。

運営上の主権 (Operational Sovereignty)

- サービスの信頼性と確実性
 - 約束されたサービスのライフタイム
 - 機能の安定性
- クラウド運用に対する顧客のコントロール
- 誰がクラウドを運用するか
- サービスの法的・政治的信頼性

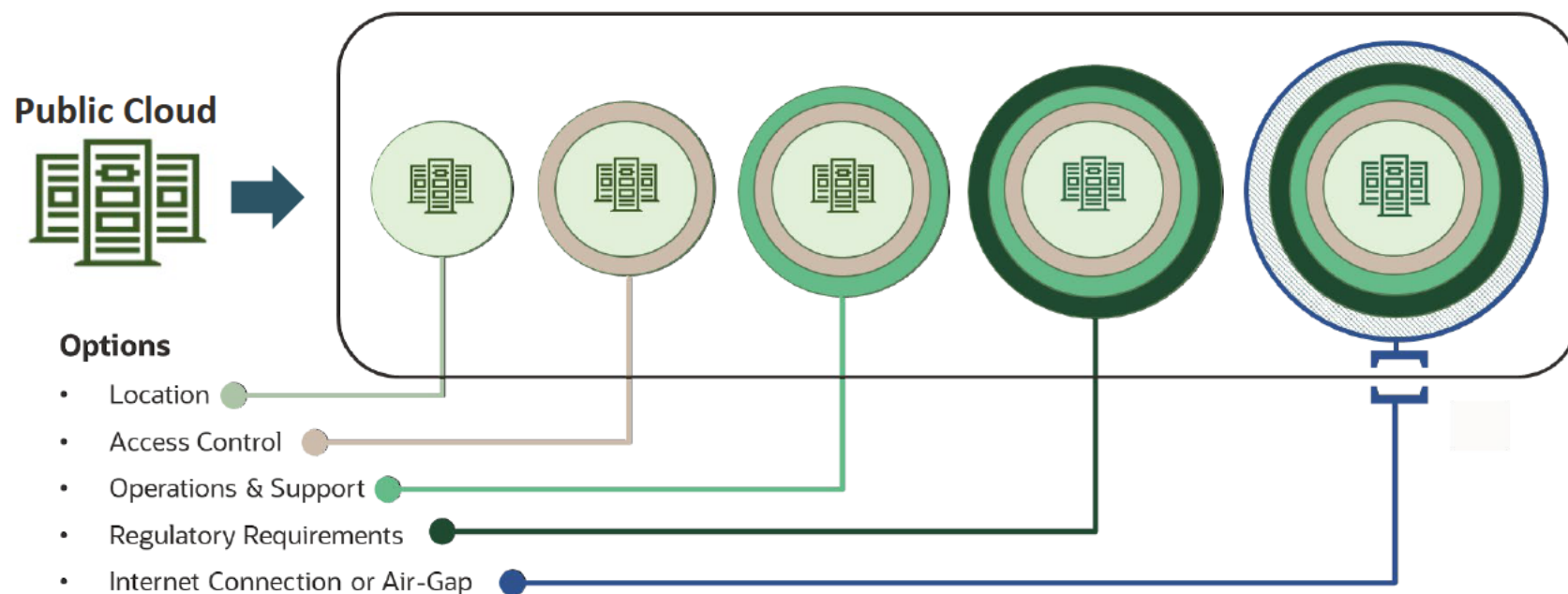
Sovereign Cloud Deployments

データレジデンシーを超えた国家/組織の主権の課題に対処する様々なオプションが必要になる

さまざまな地域の展開モデルを提供し、全て同じ製品とサービスを提供する。

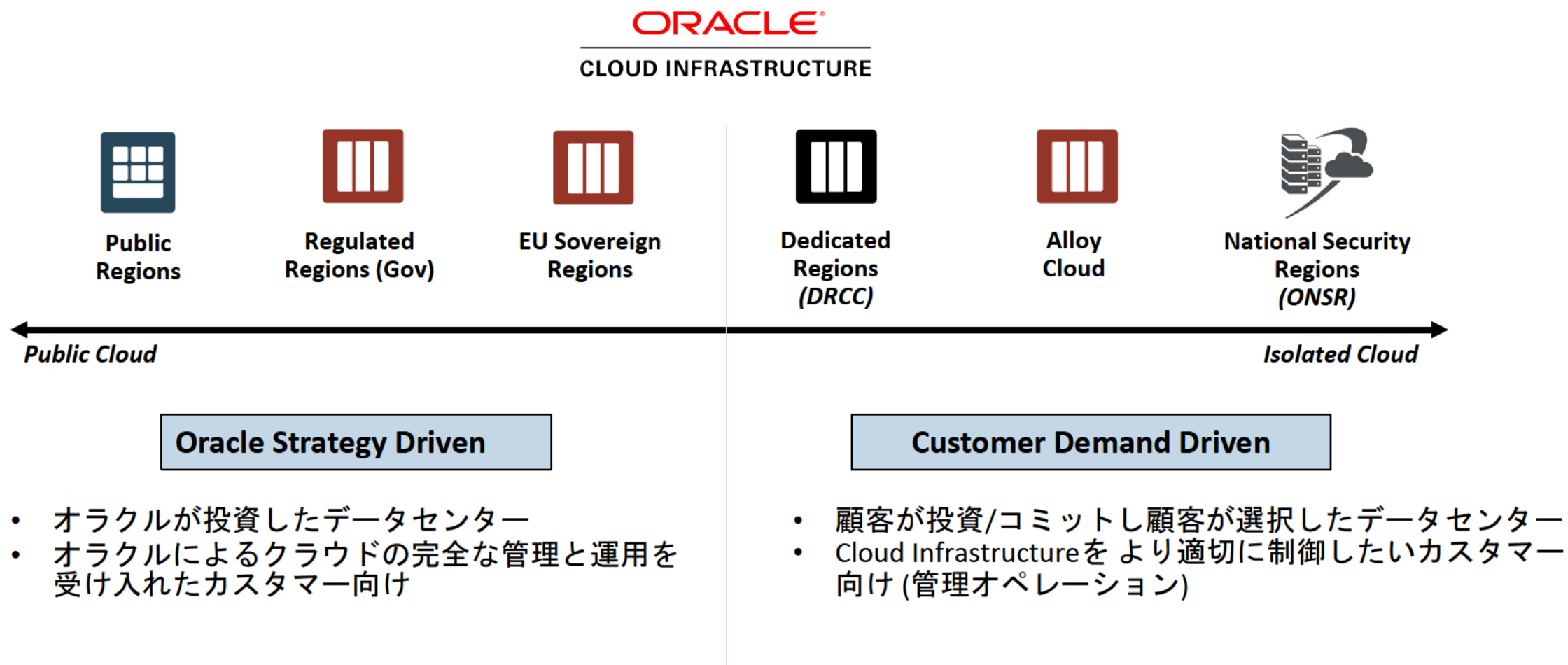
地域展開タイプ間の主な違いは次の通り：

- どこに設置されているか
- 誰がアクセスできるか
- 誰が操作を実行するか
- どのように認定されているか
- どのような法規制に対応するか
- インターネットの接続性



6+ Cloud Deployment Models

Cloud Region models driven by Customer Requirements



Oracle Public Cloud

Everything Everywhere™

- **Location (Regions):** World-wide (Oracle DC)
- **Customer Base:** Anyone (Multi-tenant)
- **Operations:** Global Oracle Operations & Support
- **Compliance:** Standard industry certifications
- **Connectivity:** Internet Connected

商用クラウド・リージョン

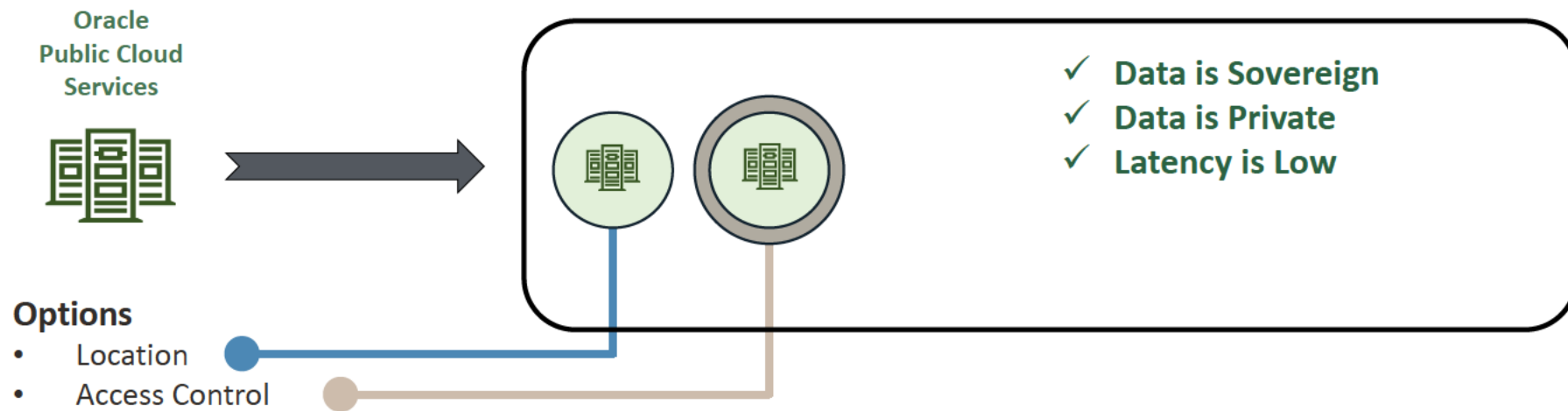
- 24か国、37のクラウド・リージョン
- 12か国（およびEU）で、一国内のディザスタリカバリのために2つ以上のリージョンを運用
- シンプルでグローバルに一貫した価格設定



Oracle Dedicated Regions Cloud @ Customer – DRCC

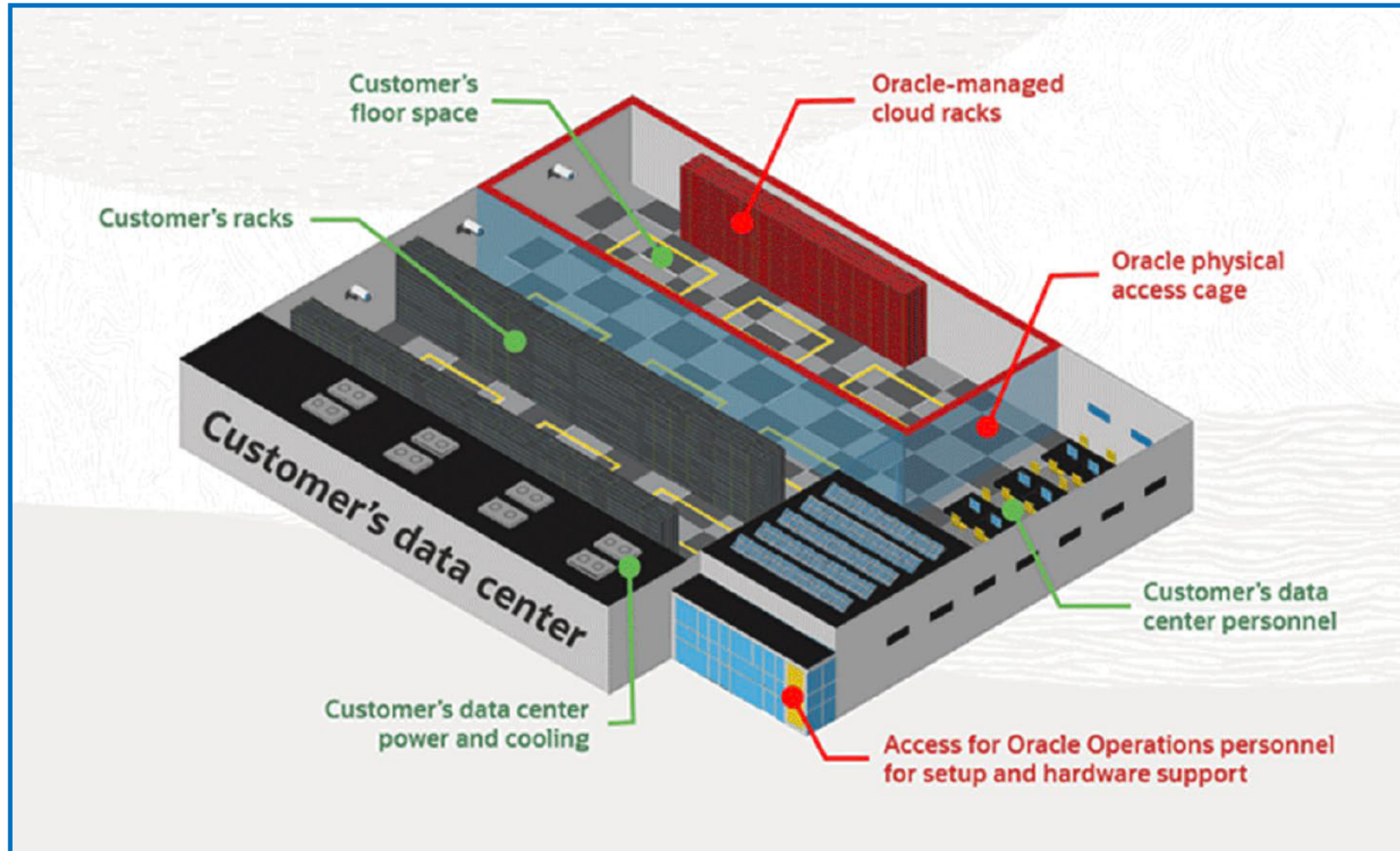
Oracle Cloud Infrastructureの全てのPublic Cloud Serviceを、顧客が選択した物理的な場所にある、自己完結型の独立したCloud Regionとして提供

- **Location (Regions):** Customer DC or co-location
- **Customer Base:** Customer choice / Single-Tenant
- **Operations:** Global Oracle Operations & Support
- **Compliance:** Customer Defined
- **Connectivity:** Internet Connected



Oracle Dedicated Regions Cloud @ Customer – DRCC

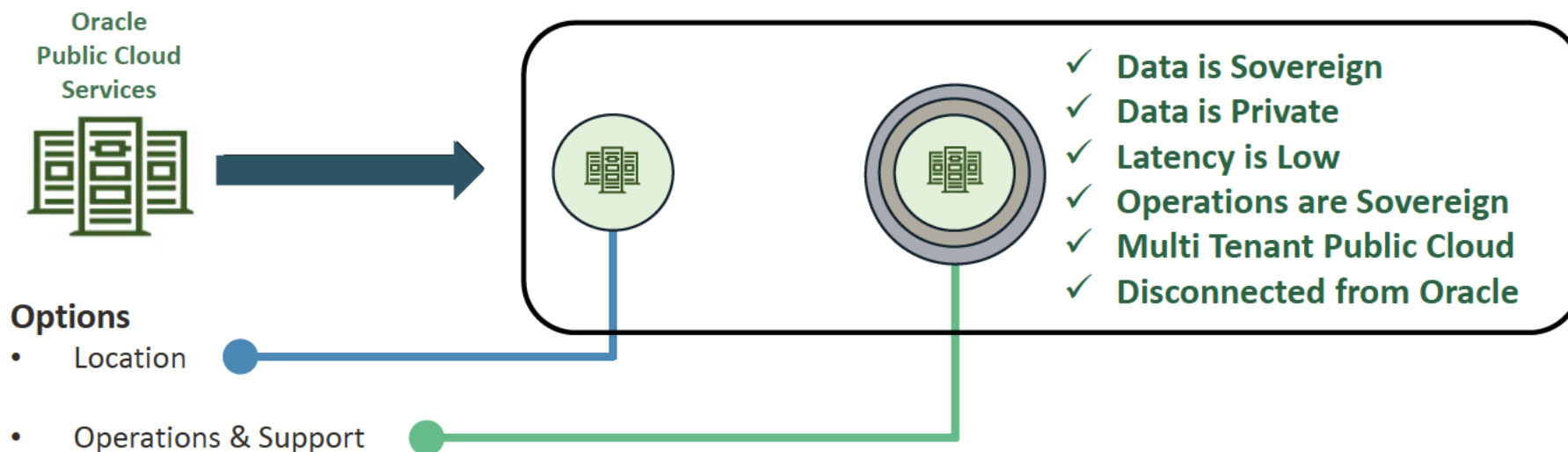
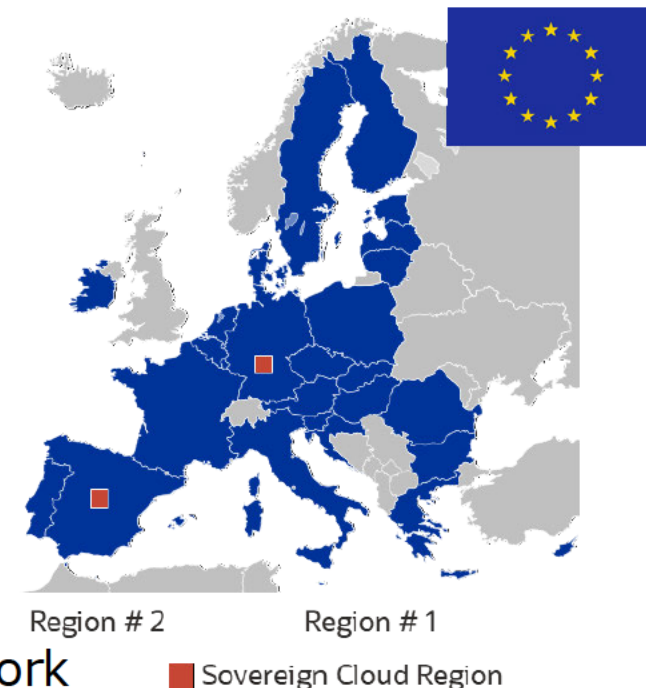
Oracle Cloud Infrastructureの全てのPublic Cloud Serviceを、顧客が選択した物理的な場所にある、自己完結型の独立したCloud Regionとして提供



Oracle European Union Sovereign Cloud (EU OSC)

EU Data Actと主権の要件に沿ってEU データ向けに設計され、機密データとアプリケーションをEU内のオラクルデータセンターに配置（EU居住者によって運営）

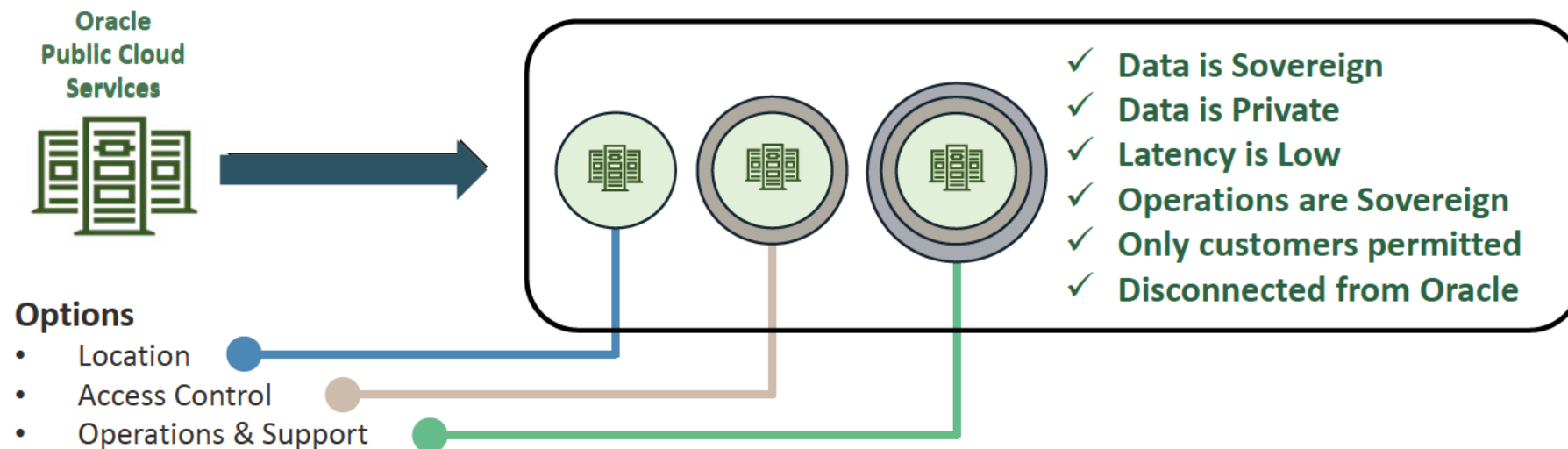
- **Location (Regions):** Oracle Data Centers in the EU Region
- **Customer Base:** Anyone
- **Operations:** Oracle European Union Sovereign Operations & Support
- **Compliance:** Regional certifications
- **Connectivity:** Internet Connected, but disconnected from Oracle network



Oracle Alloy

パートナーはOCIを導入してクラウド・プロバイダとなり、特定の市場ニーズに対応するようにカスタマイズおよび拡張したクラウド・サービスを提供できる

- **Location (Regions):** Partner DC or co-location
- **Customer Base:** Customer choice / Multi-tenant
- **Operations:** Partner ops. teams that meet gov requirements (e.g. citizens with sec. clearance)
- **Compliance:** Industry/Regional/National certifications
- **Connectivity:** Internet Connected, but disconnected from Oracle network

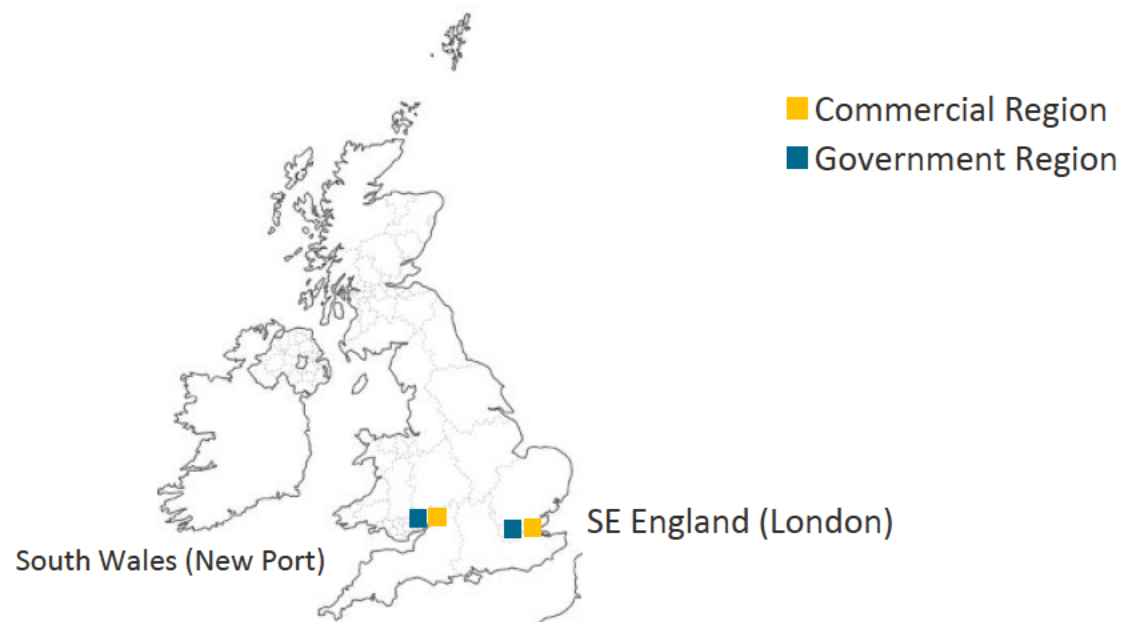


政府、防衛、および諜報機関向けのOracle Cloud

We have an extensive experience delivering isolated operations model

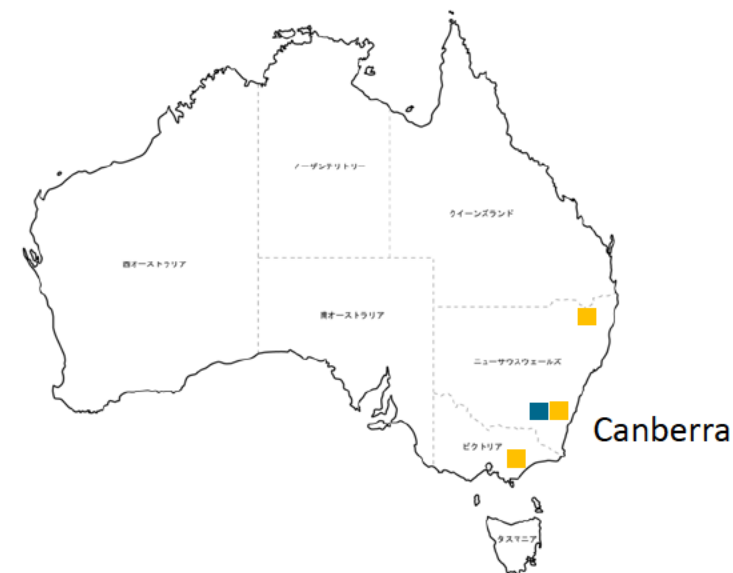
英国政府および英国防衛向けOracle Cloud

- 英国政府および防衛省と連携して設計された、地理的に離れた2つのサイトで構成されたデュアルリージョン体制
- 商用 Oracle Cloud リージョン (Public Cloud) から分離されたプライベート高速ネットワーク バックボーンによって接続されている
 - 英国国民でありセキュリティクリアランス認定の専任スタッフ以外は英国政府リージョンにアクセスできない
 - 英国が要求するすべての標準に加え、英国政府が指定する標準もサポートし、Realm (レルム) を設定



オーストラリア政府および国防省向けOracle Cloud

- キャンベラに位置し、連邦、州、地方自治体の機関に サービスを提供するクラウドリージョン
- 商用 Oracle Cloud リージョン (Public Cloud) から分離されたプライベート高速ネットワーク バックボーンによって接続されているオーストラリア政府のワークロード専用
- 情報セキュリティ登録査定者プログラム (IRAP) の PROTECTED レベルとホスティング認証フレームワーク (HCF) の Certified Strategic レベルを認定



政府、防衛、および諜報機関向けのOracle Cloud

We have an extensive experience delivering isolated operations model

米国政府、国防総省、諜報機関 専用Oracle Cloud

- 米国現地専任スタッフ以外はリージョンにアクセスできない
 - **米国政府**：米国連邦政府の民間、州、地方機関向けの FedRAMP High および DISA Impact Level 4 (IL4) 認定クラウド
 - **国防総省**：国防情報システム局 (DISA) の影響レベル 5 (IL5) および影響レベル 6 (IL6) の認可を受けた統合戦闘クラウド機能 (JWCC) をサポートする機能
 - **米国諜報機関**：FedRAMP High、Secret、Top Secret のクラウド機能を備えた、インテリジェンス コミュニティのセキュリティレベルの全範囲

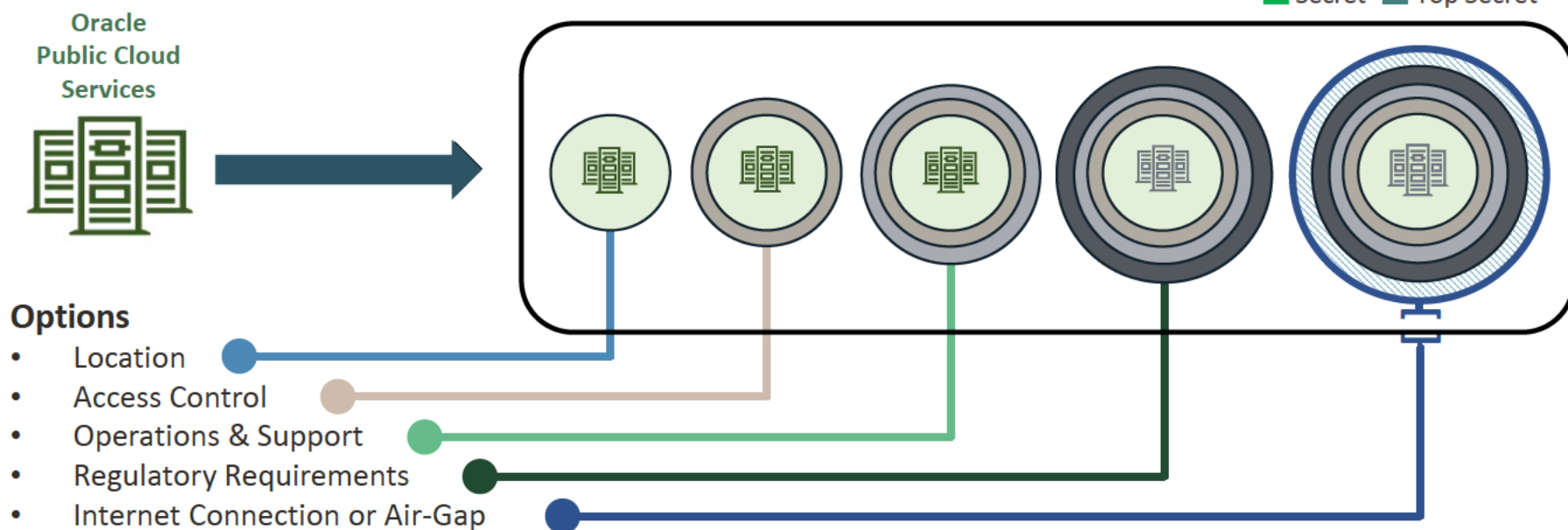
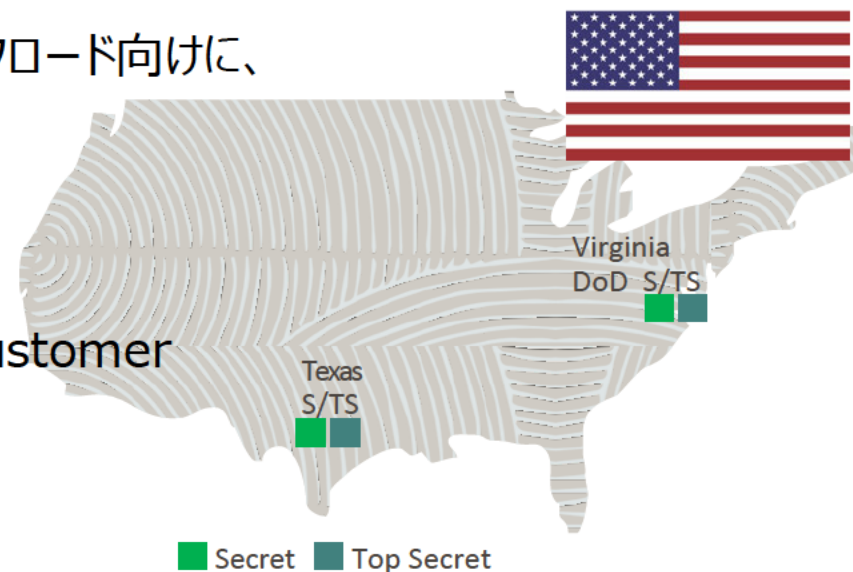


Oracle National Security Region (ONSR)

10+ ONSR Regions for DoD (Air-gapped)

機密および最高機密レベルの国家安全保障のためのミッションクリティカルなワークロード向けに、
高パフォーマンスと強化されたセキュリティを提供する

- **Location (Regions):** Customer's DC
- **Customer Base:** Customer Choice
- **Operations:** Dedicated operation teams with clearance by customer
- **Compliance:** Customer Choice
- **Connectivity:** Not Internet Connected / Air-Gap



Summary of Oracle Cloud Infrastructure Deployment Models

A large spectrum of isolation options



**Public
Regions**



**Regulated
Regions (Gov)**



**EU Sovereign
Regions**



**Dedicated
Regions
(DRCC)**



Alloy



**National Security
Regions
(ONSR)**

Public Cloud

Isolated Cloud

Connectivity	Internet-connected	Internet-connected	Internet-connected <u>but</u> disconnected from Oracle network	Internet- connected	Internet-connected <u>but</u> disconnected from Oracle network	Disconnected
Maintenance	Oracle Managed	Oracle Managed	EU-based Oracle Managed	Oracle Managed	3 rd Party Managed	Oracle Managed
Admin. Ops	Shared ops teams	Ops teams that meet certain gov requirements	Dedicated Ops teams that meet certain gov requirements	Shared ops teams	3 rd Party ops teams that meet certain gov requirements	Dedicated ops teams with clearance by customer
Localization	Oracle DC	Oracle DC	Sovereign Entity DC	Customer's DC or co-location	Partner's DC or co-location	Customer's DC
Customer	Multi-tenant	Multi-tenant	Multi-tenant	Single-tenant	Multi-tenant	Single-tenant
Compliance	Standard industry certifications	Government certifications	Regional certifications	Customer Defined	Regional/National certifications	Customer Defined



主権を念頭に置いたクラウドサービス事業者に課せられた要件

- **Location**
 - データは指定された地理的な場所に保存できる
 - その場所は顧客が選択できる
- **Access Control**
 - クラウド運用に対する顧客のコントロールの可否
 - 自身のデータおよびデータへのすべてのアクセスを完全に管理できる
- **Operation & Support**
 - 誰がクラウドを運用するか
- **Regulatory Requirements**
 - データは、それが保存され処理される国の法規制の対象となる
 - 外国（政府）によるデータへのアクセスはできない
- **Internet Connection or Air-Gap**
 - サービスの法的・政治的信頼性を得る



- **The best technology and operations to satisfy all cloud deployment models**
 - 独自の技術・思想を含めた常にベストな技術提供や運用
 - インフラストラクチャーとしてのサービスの信頼性と確実性
 - 機能の安定性

ユーザ視点でサービスを利用する際に留意・把握しておくの良いと想定される点

- インフラストラクチャーとしてのサービスの信頼性と確実性

- 機能の充実度より機能の完成度（Cloud SLAの提示を求める）
- 自動化されているか（人の手が入らない）

- リソース管理の方法について確認する

例）レルム（Realm）

- 特定のアプリケーションのために保護する必要のあるデータベース・スキーマ、データベース・オブジェクト、およびデータベース・ロールをグループ化したもの。
- レルムは、データベース・オブジェクトの保護ゾーンとみなすことができる。

例）コンパートメント（Compartment）

- クラウド・リソースの編成に使用される主要なビルディング・ブロック。
- コンパートメントを使用してリソースを編成および分離すると、管理とアクセス保護が容易になる。
- 誰がどのリソースにアクセスする必要があるかを容易に検討・設定できる。

ORACLE