



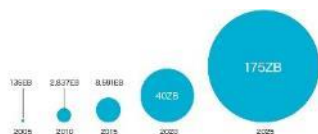
ExaGrid概要とランサムウェア対策について
2023年4月



IT環境の変化に伴う新たなバックアップの課題

バックアップデータ量の増加

増大するデータにより、バックアップ先のストレージにかかるコストが増えています。



限られたバックアップウィンドウ

データが増えたとしてもバックアップに使用できる時間は変わりません。

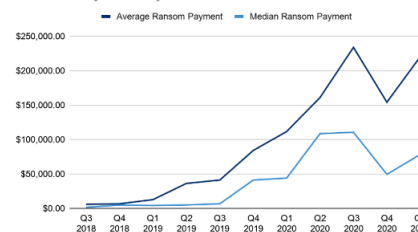


ランサムウェア被害

(2021年は国内で146件:
警察庁調べ)

被害を受けた企業が身代金として攻撃グループに支払った金額は平均92万5千ドル（約1億2千万円）にのぼり、21年通年の平均から71%増えているという。今年に入り急速に伸びたことから警告を呼びかけた。(出典 日経新聞2022年6月13日)

Ransom Payments By Quarter



出典：Covewar

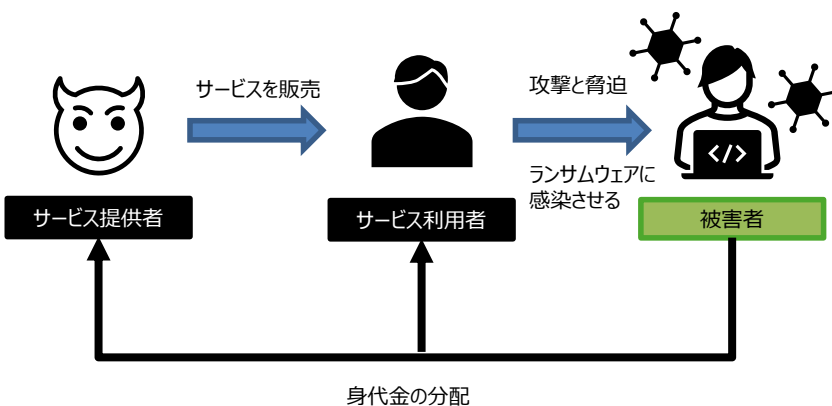
高速なリストア

ランサムウェア感染時などには、迅速な復旧が必要です。



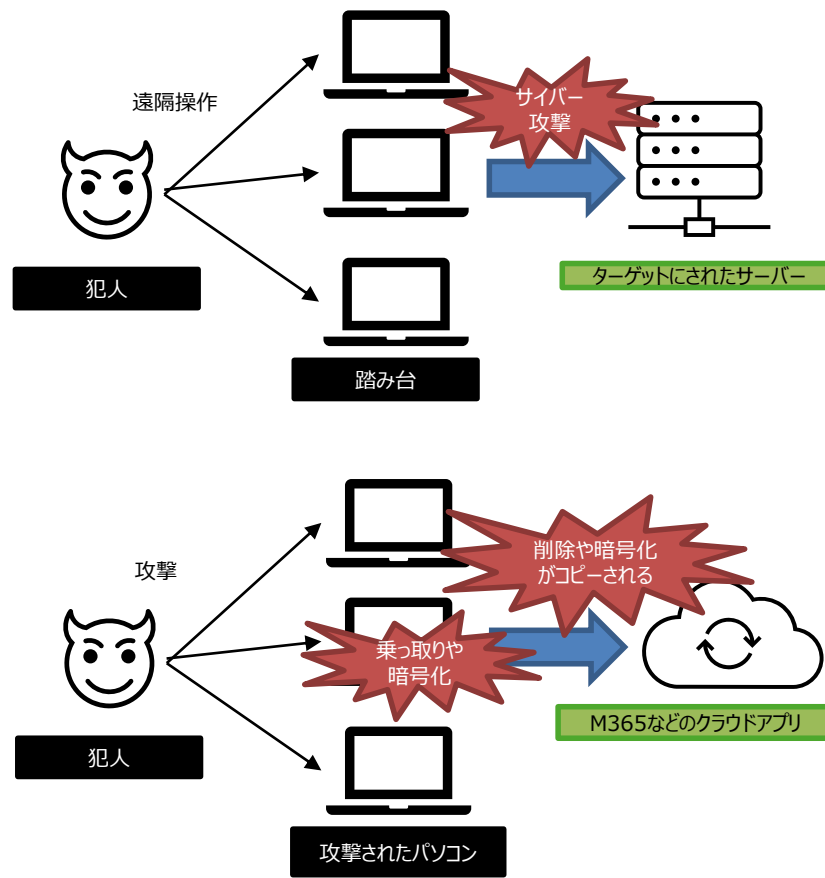
マルウェア/ランサムウェア犯罪のトレンド

ランサムウェア アズ ア サービス(RaaS)



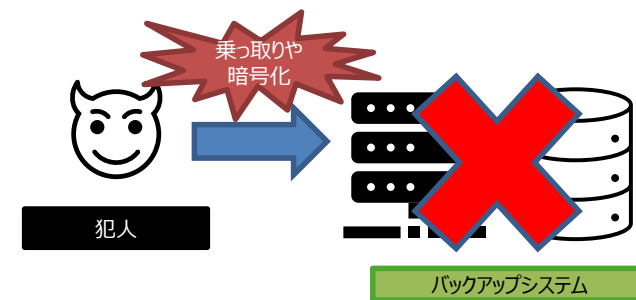
インターネット上でランサムウェアのプログラムを月額利用などの安い金額で購入し攻撃をしかける。
データを盗み取り暴露する脅迫と暗号化してデータを使用できなくする複数の攻撃をしかけてくる。

パソコンを踏み台にした攻撃



乗っ取られたエンドポイントからSharePointやOneDriveなどのクラウドアプリのデータがすべて削除されたり、暗号化されたファイルがすべてクラウド上にコピーされる

バックアップサーバーの乗っ取り

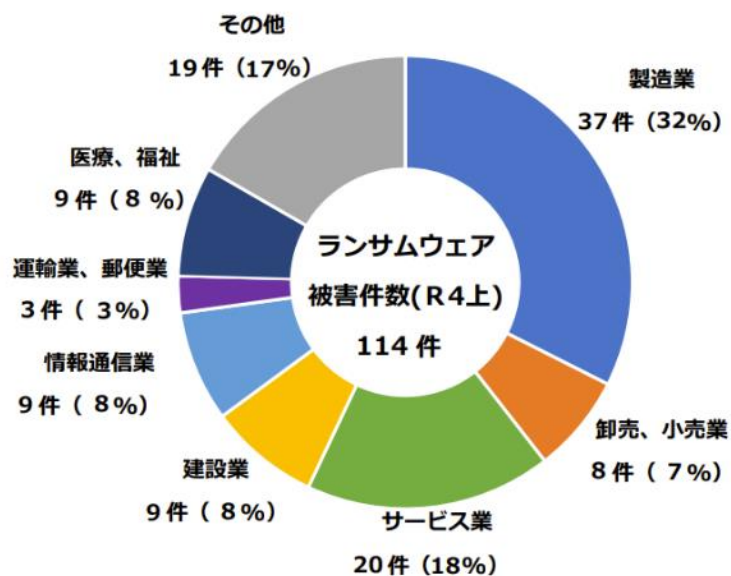


内部協力者や退職者から情報を聞き出したり、その他の方法でバックアップサーバーを乗っ取り、バックアップデータを暗号化したり、破壊したりして復旧ができないようにする

ランサムウェア対策としてのバックアップのニーズ

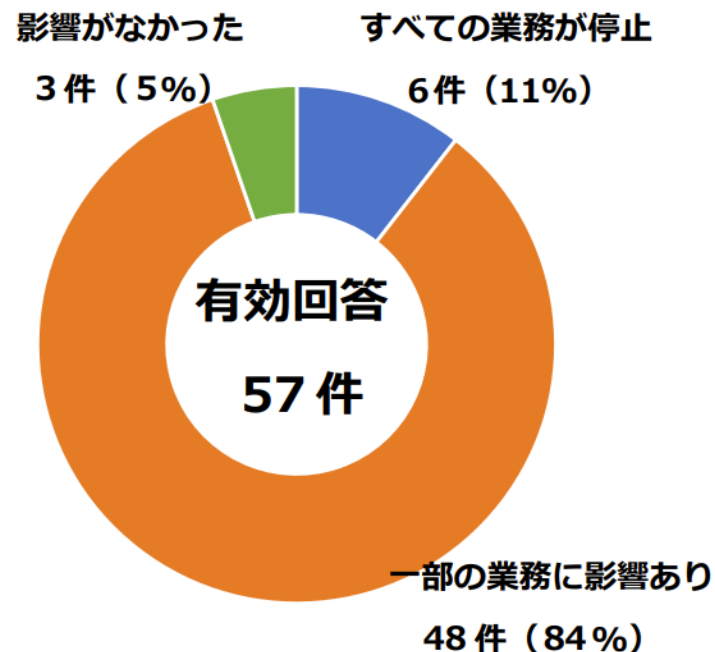
1 企業・団体等におけるランサムウェア被害及びその実態

(1) ランサムウェア被害の被害企業・団体等の業種別報告件数



注 図中の割合は小数第1位以下を四捨五入しているため、総計が必ずしも100にならない。

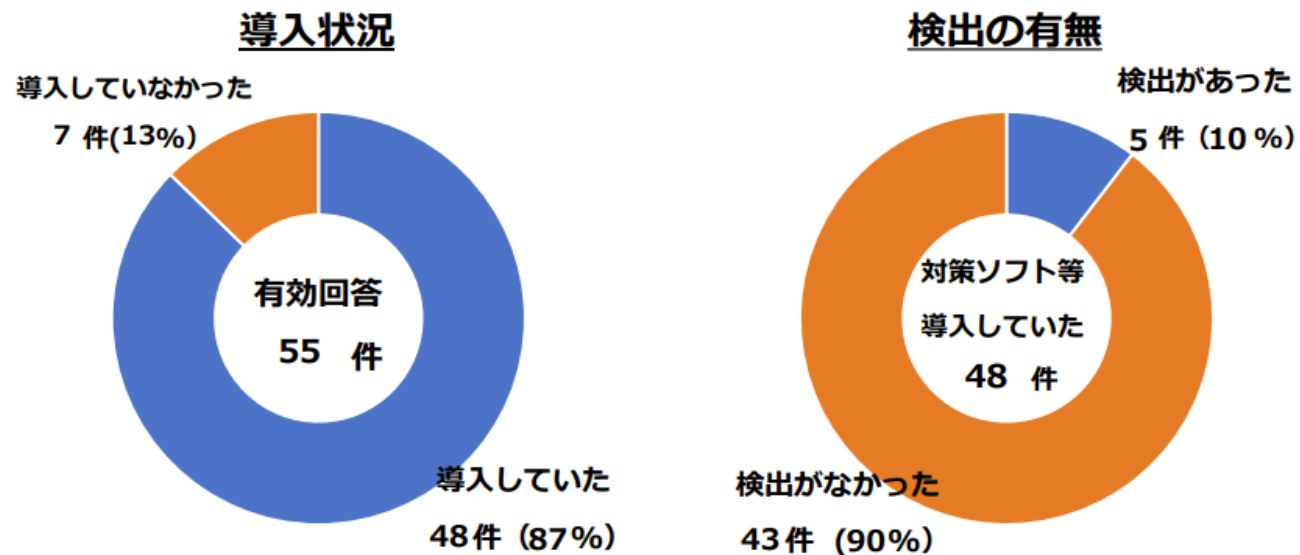
(2) ランサムウェア被害が業務に与えた影響



https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/R04_kami_cyber_jousei.pdf

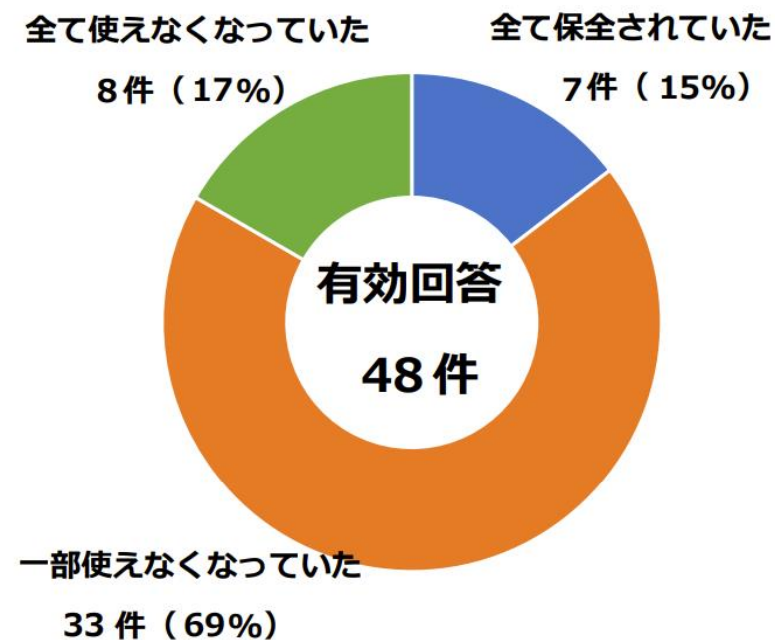
ランサムウェア対策としてのバックアップのニーズ

(4) 被害企業・団体等のウイルス対策ソフト等の導入・活用状況



ランサムウェアのコード書き換えなどで対策ソフトをすり抜けるケースが報告されている

(5) ランサムウェア被害における被害企業・団体等のログの保全状況

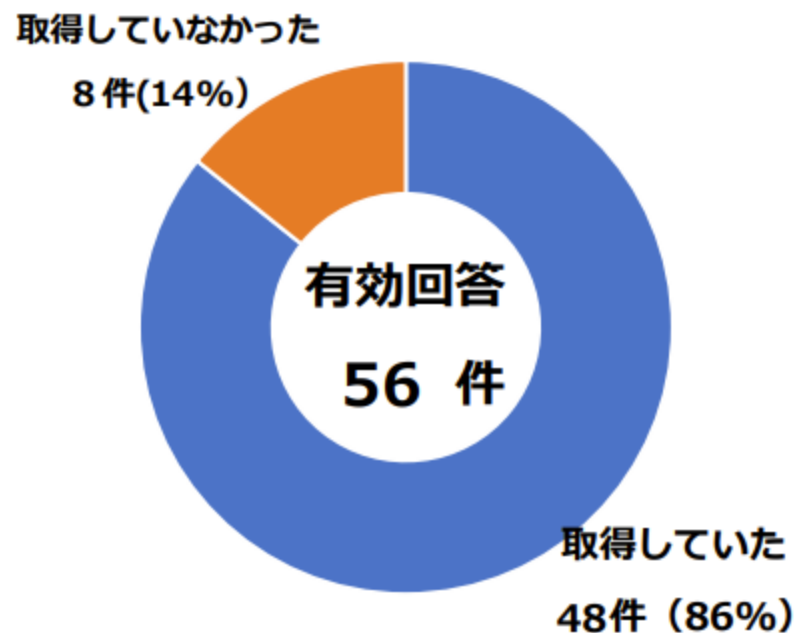


注 図中の割合は小数第1位以下を四捨五入しているため、総計が必ずしも100にならない。

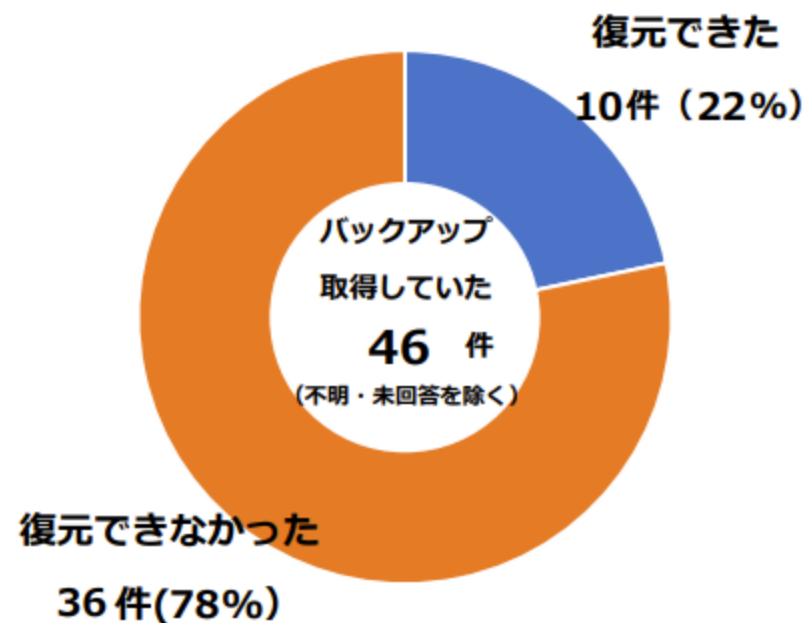
ランサムウェア対策としてのバックアップのニーズ

(6) 被害企業・団体等のバックアップの取得・活用状況

バックアップ取得の有無



復元結果



ランサムウェア対策に特化したExaGridのニーズが高まっている

ランサムウェア対策フレームワークへのアプローチ

保護

- バックアップによりデータを保護
- クリーンなバックアップデータ

発見

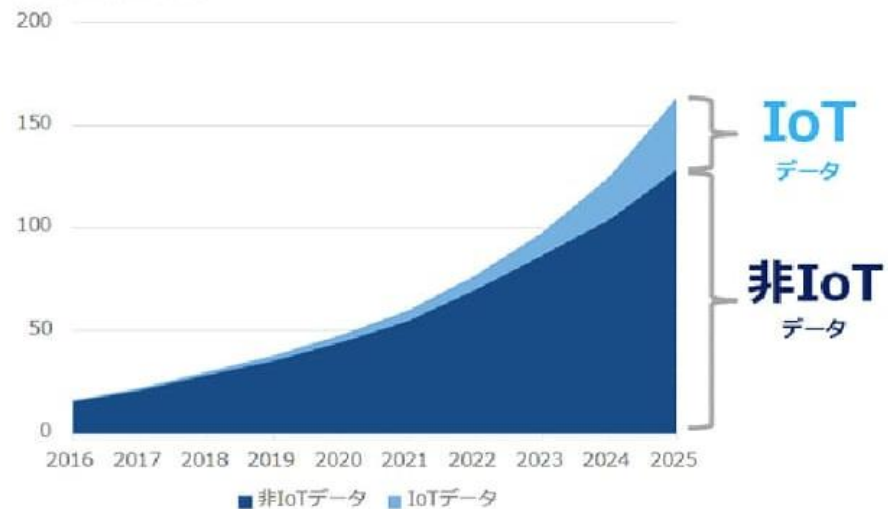
- 攻撃の発見
- 感染ルートコースを特定する

回復

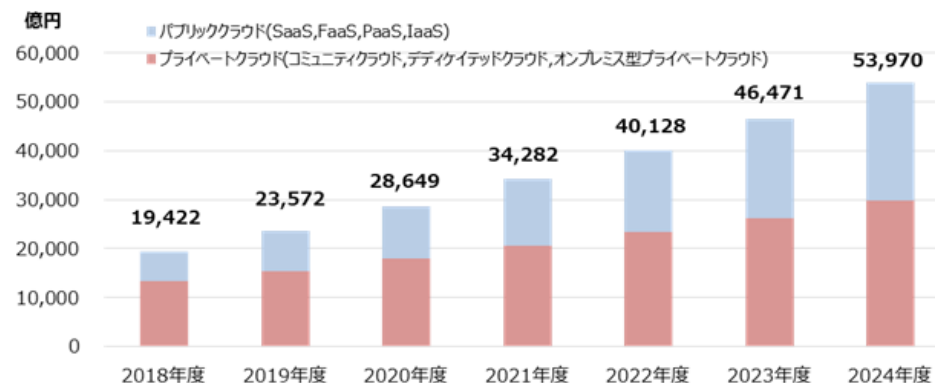
- 信頼できるデータを回復する
- SLAの順守

IT環境の変化

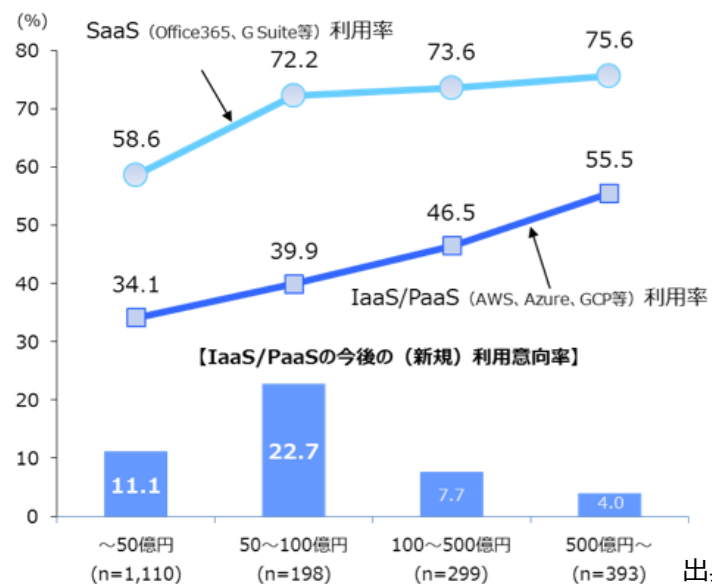
(単位: 兆ギガバイト)



出典: IDC Japan



出典: MM総研



出典: 情報通信総合研究所

クラウドにおける責任の共有

出典
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/security/fundamentals/shared-responsibility>

Responsibility		SaaS	PaaS	IaaS	On-prem
常にエンドユーザーが責任を保持する	インフォメーションとデータ	Customer	Customer	Customer	Customer
	デバイス (モバイル, PC)	Customer	Customer	Customer	Customer
	アカウントとクレデンシャル	Customer	Customer	Customer	Customer
タイプによって責任の範囲が不定なもの	ID基盤	Shared	Shared	Customer	Customer
	アプリケーション	Microsoft	Shared	Customer	Customer
	ネットワーク制御	Microsoft	Shared	Customer	Customer
	OS	Microsoft	Microsoft	Customer	Customer
責任がクラウド事業者に移るもの	物理サーバー	Microsoft	Microsoft	Microsoft	Customer
	物理ネットワーク	Microsoft	Microsoft	Microsoft	Customer
	物理データセンター	Microsoft	Microsoft	Microsoft	Customer

 Microsoft
  Customer
  Shared

デプロイの種類に関係なく、下記についてはお客さまの責任で管理する必要があります。

- データ
- エンドポイント
- Account
- アクセス管理

About ExaGrid

企業ハイライト

- バックアップストレージに100% 特化
- 15年以上の実績
- この分野では最大の独立ベンダー
- 唯一の階層型バックアップストレージ・アプローチ
- 高いネットプロモータスコア： +81
- 業界最多のアワードを受賞

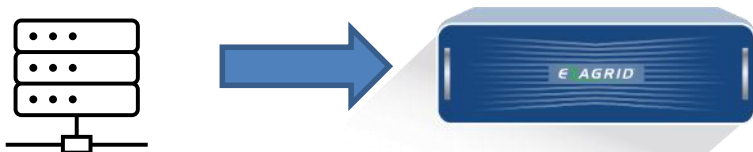
大規模な顧客基盤

- 全世界で3,800社以上の顧客
- 132カ国以上で認証済のアプライアンス製品
- 50カ国以上での導入実績
- 世界各地でのカスタマーサポート
- 300+ 顧客成功事例を公開済み



バックアップ対象となるもの

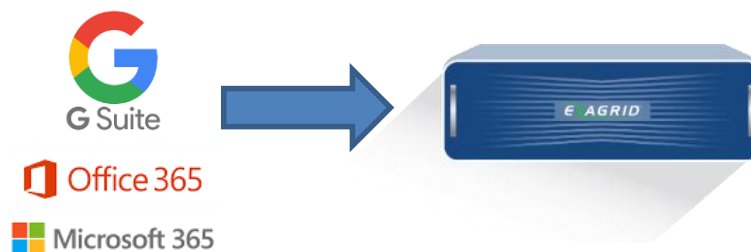
サーバー



ExaGridを使えば・・・

- 高速に大量のデータをバックアップが可能
- ほとんどのバックアップソフトウェアに対応しているので、どんなワークロードでもバックアップが可能
- **バックアップデータは書き換えられることなく、外部からアクセスもされない**ので、バックアップサーバーが乗っ取られたりしたときも安全
- 完全にクリーンなバックアップデータを高速にリストア

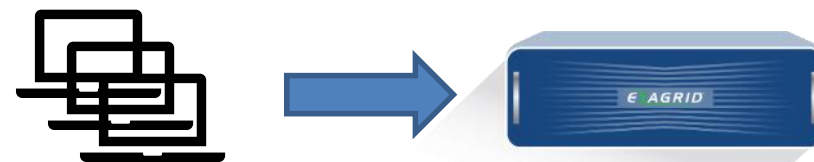
クラウドアプリケーション



ExaGridを使えば・・・

- **重複排除により重複するデータはバックアップされない**ので、データ容量やバックアップ時間の懸念から解放
- オンプレミスにバックアップを取ることで、ランサムウェア感染した際に、外へのネットワークをクローズして作業が可能
- SaaS障害時にもデータへのアクセスが可能
- 完全にクリーンなバックアップデータを高速にリストア

エンドポイント



ExaGridを使えば・・・

- エモテットなどの感染対策に
- エンドポイントセキュリティに対応したバックアップ・ソフトウェアを使用することで、失ったデバイスの操作やリモートワイプも可能に
- クラウドではなく、オンプレミスへバックアップすることで**ランサムウェア感染時に外へのネットワークをクローズして作業が可能**
- 完全にクリーンなバックアップデータを高速にリストア

ExaGrid製品の概要

- バックアップ専用のストレージ /バックアップ・ソフトウェアと組み合わせて使用
- RAID6/SAS Disk (CIFS/NFSで接続)
- ランディングゾーンを使用した高速バックアップ&リストアが可能
 - 90%以上のリストアは最新のバックアップから行われます。ランディングゾーンに最新バックアップがあるため、リハイドレーション処理がなく高速なリストアが可能
 - ランサムウェアからリカバリーする場合には、リストア速度よりも安全でクリーンなデータを戻すことが優先される
- 重複排除（平均で20：1の重複排除）＋圧縮機能もあります。
- ランサムウェア対策に最適な隔離されたエアギャップ領域、イミュータブル機能（書き換え不能）、遅延削除機能
- 管理画面への多要素認証ログイン
- 26の特許技術

ExaGridの主な特許

- 重複排除に関する特許
- 適応型重複排除に関する特許
- ランディングゾーンを使用した合成フルバックアップと重複排除
- レプリケーションプロセス時の帯域幅管理の特許
- データ圧縮技術に関する特許
- バックアップしたデータ保護に関する特許

ExaGridのバックアップの動き

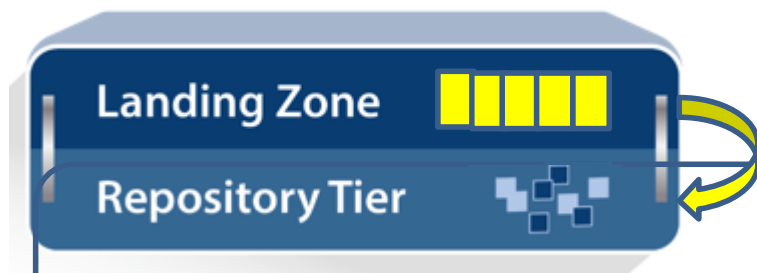
X20 重複排除

バックアップサーバー



NFS/CIFSで接続

RAID6



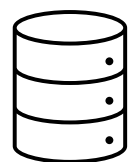
ランディングゾーンと呼ばれるキャッシュゾーンに一気にバックアップ
(最新データはここからリストアが可能)

レポジトリゾーンは複数世代をためておくための領域です。ランディングゾーンの
データが圧縮 + 重複排除された後に保存されます。
レポジトリゾーンはネットワークからは見えないステルス領域として存在しています。

ExaGridのランサムウェア対策

アラート機能

- ◆ ExaGrid上から削除されたデータの率が指定%を超えたとき
- ◆ 重複排除率が急激に変化した



暗号化されない！

イミュータブルファイルシステム

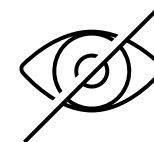
書き換え不可能なデータ領域を提供
データ削除、書き換え、暗号化されることを
防ぎクリーンなバックアップデータを保持する
ことが可能



削除されない！

リテンションタイムロック（RTL）

バックアップサーバーなどが乗っ取りに
あい、削除命令が発行された場合に
も、削除されたように見せかけて、削
除を遅延させることが可能な機能
1日～30日で設定が可能



攻撃されない！

エアギャップ領域

ネットワークからは見えないステルス領
域にデータを保管することで外部から
の攻撃を防ぐ



RBAC ロールベースの
アクセス管理



多要素認証による
乗っ取り防止

業界をリードするバックアップアプリケーションとの連携 Heterogeneous Environments (ヘテロジニアス環境)

Backup Applications



Applications Direct



Linux/UNIX Direct TAR



バックアップストレージの要件

インライン重複排除

WAN帯域の最小化
Data Deduplication

ストレージコストの抑制
Data Deduplication

顧客の要件

固定のバックアップウィンドウ
Scale-out architecture – linear scaling

ランサムウェアからの復旧
Non-network-facing tier storage

高速なリストア – SLAの順守
Avoid data rehydration

高速なディスクバックアップ
Avoid inline data deduplication

WAN帯域の最小化
Data Deduplication

ストレージコストの抑制
Data Deduplication

レガシーなバックアップストレージの選択肢

Low Cost Disk

Dell, HPE Nimble, NTAP eSeries,
Cisco 3260, Others

Pros

Fast for backups
Fast for restores

長所
高速なバックアップ
高速なリストア

Cons

Expensive for retention
Use a lot of disk

短所
高価なリテンション
多くのディスクを使用

or

Inline Deduplication Appliance

Dell EMC Data Domain
HPE StoreOnce, Veritas NBU appliances

Pros

Lower disk usage

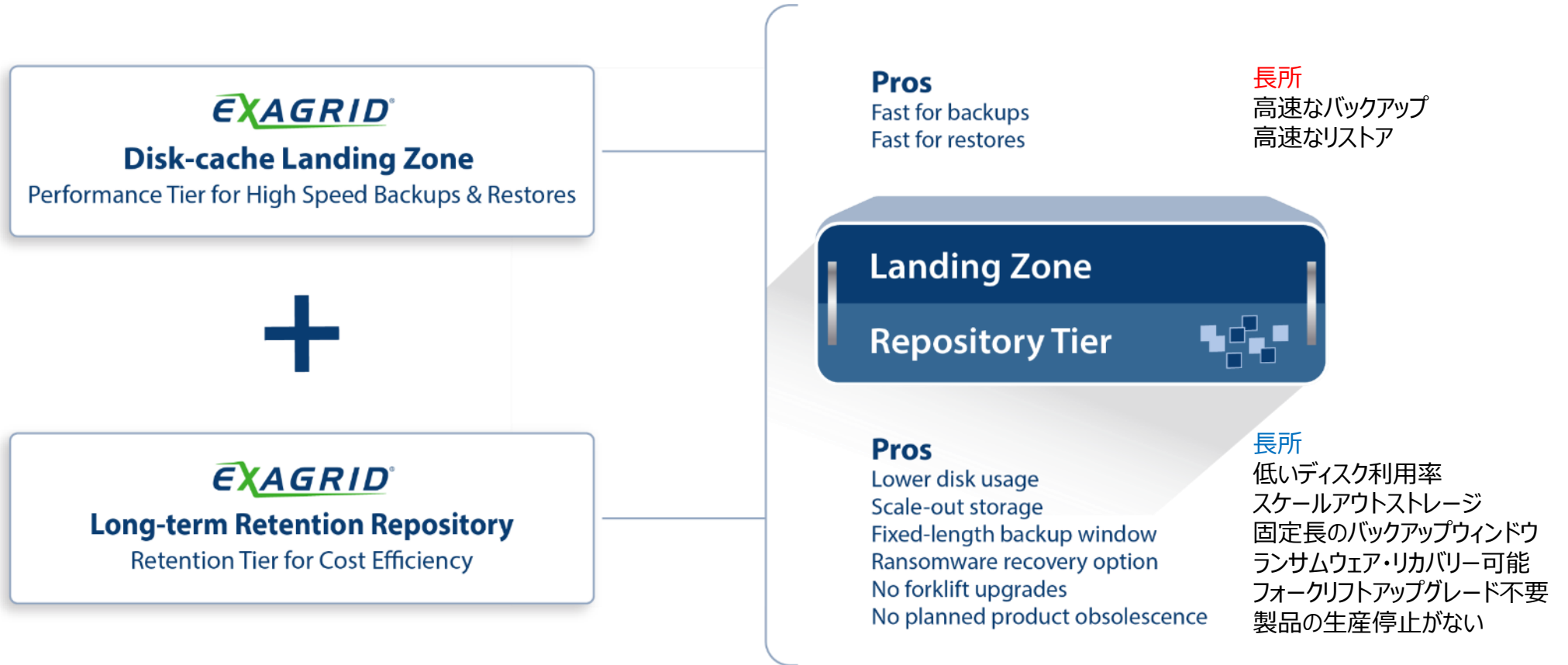
長所
低いディスク使用率

Cons

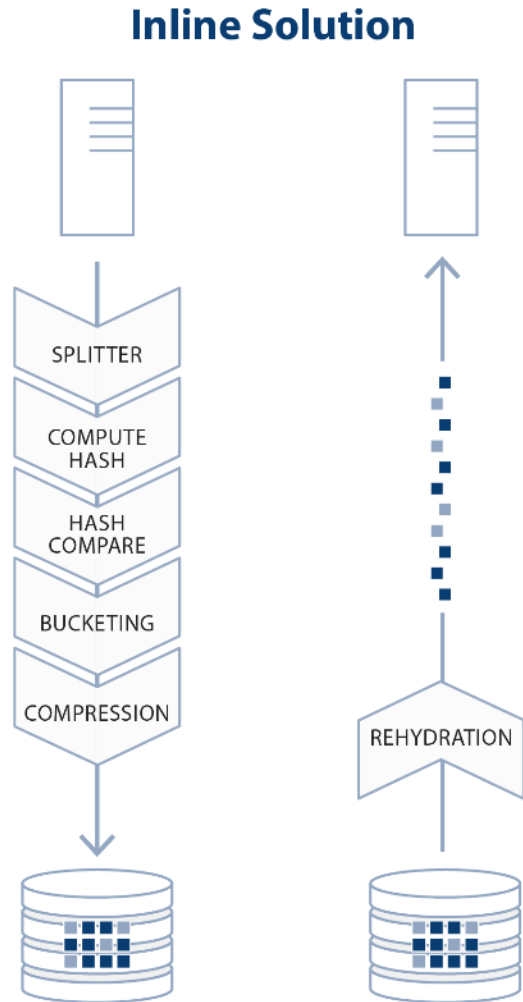
Slow for backups
Slow for restores
Not scalable
Expanding backup window
Vulnerable to ransomware
Forklift upgrade
Product obsolescence

短所
遅いバックアップ
遅いリストア
スケーラブルな増設が困難
バックアップウィンドウが広がる
ランサムウェアに傷つきやすい
フォークリフトアップグレードが必要
製品のライフサイクル対応が必要

両方の長所の実現: ExaGrid 階層型バックアップストレージ



スケールアップ型インライン重複排除アプライアンスの問題点



ディスクへのインライン重複排除

- データの取り込みが遅い
- バックアップウィンドウが長い

全てのデータが重複排除された形で保存

- リストア、VMブート、テープコピーの速度が遅い

データの増加時に、ディスクだけが追加

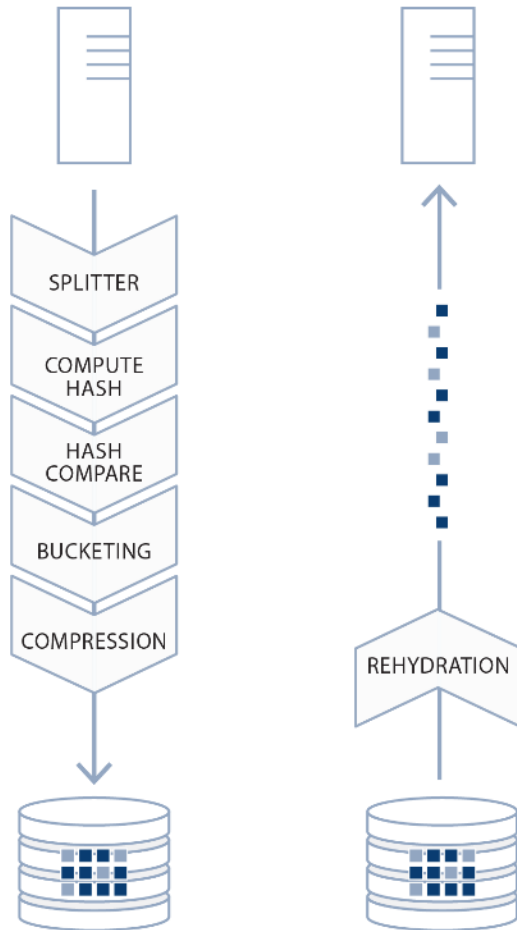
- データの増加に伴い、バックアップウィンドウも増加
- 最終的に高額なフォークリフトアップグレードへ

さらにパフォーマンスが低下

- 暗号化が有効 – CPUを消費
- レプリケーションをオン – CPUを消費

バックアップアプリのディスクへのインライン重複排除

Inline Solution



メディアサーバーによるインライン重複排除

- データの取り込みが遅い
- バックアップウィンドウが長い
- ネイティブバックアップデータのみ重複排除可能

全てのデータが重複排除された形で保存

- リストア、VMブート、テープコピーの速度が遅い

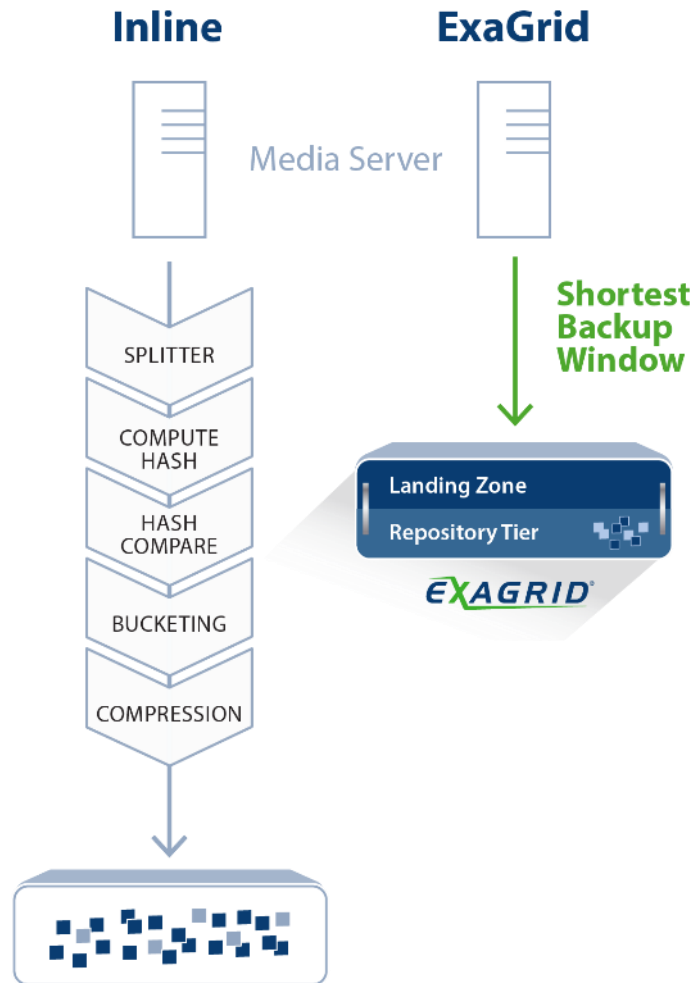
重複排除の比率が低い

- ターゲットアプライアンスより多くのディスクを使用
- レプリケーションに多くの帯域幅を使用

スケーラビリティの限界

- データの増加に伴い、バックアップウィンドウも増加

ExaGrid:最速のバックアップと最短のバックアップウィンドウ



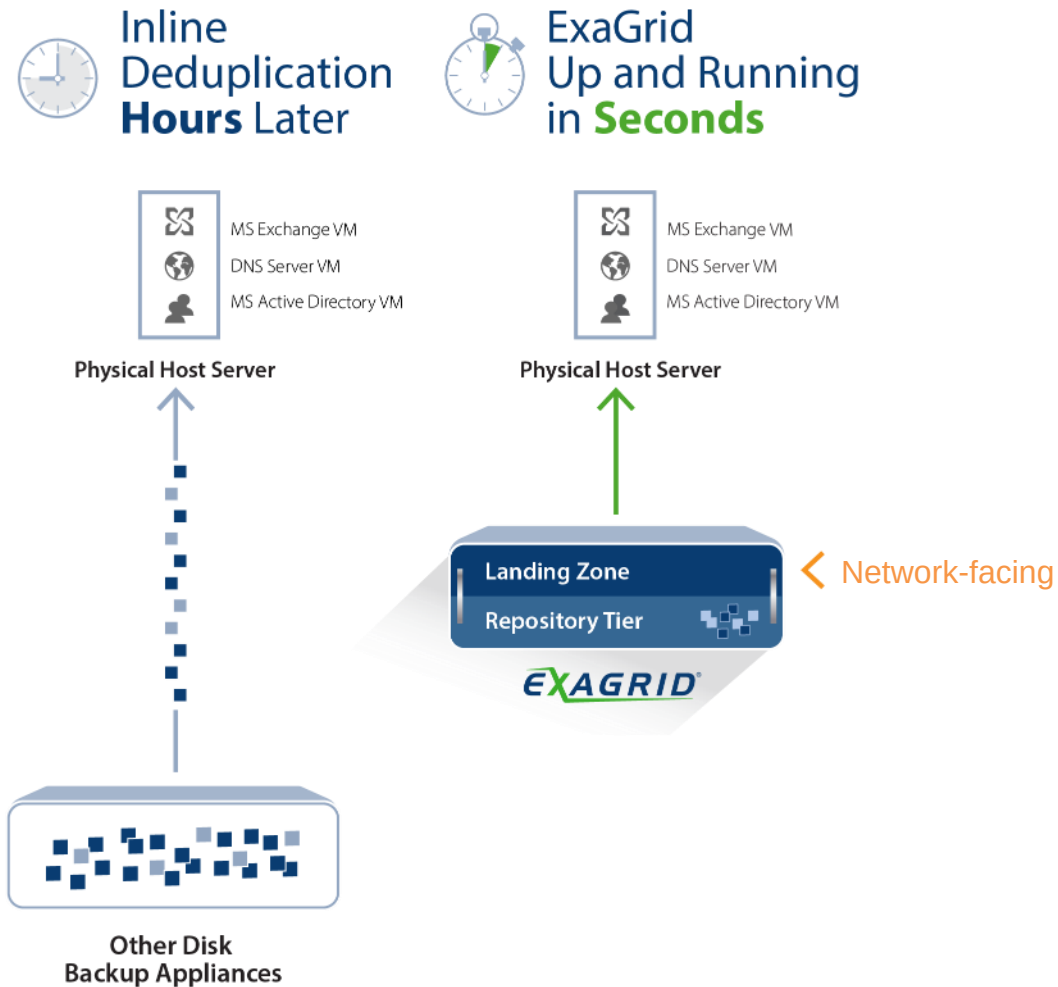
ディスクキャッシュ型ランディングゾーン

- バックアップデータを直接ディスクに書き込む
- 高CPU負荷の重複排除を避けることが出来る
- 適応型重複排除

利点

- バックアップを遅くするインライン処理が不要
- 最速のバックアップ
- 最短のバックアップウィンドウ
- 強力なオフサイトRPO

高速リストア、数秒から数分でVMブート



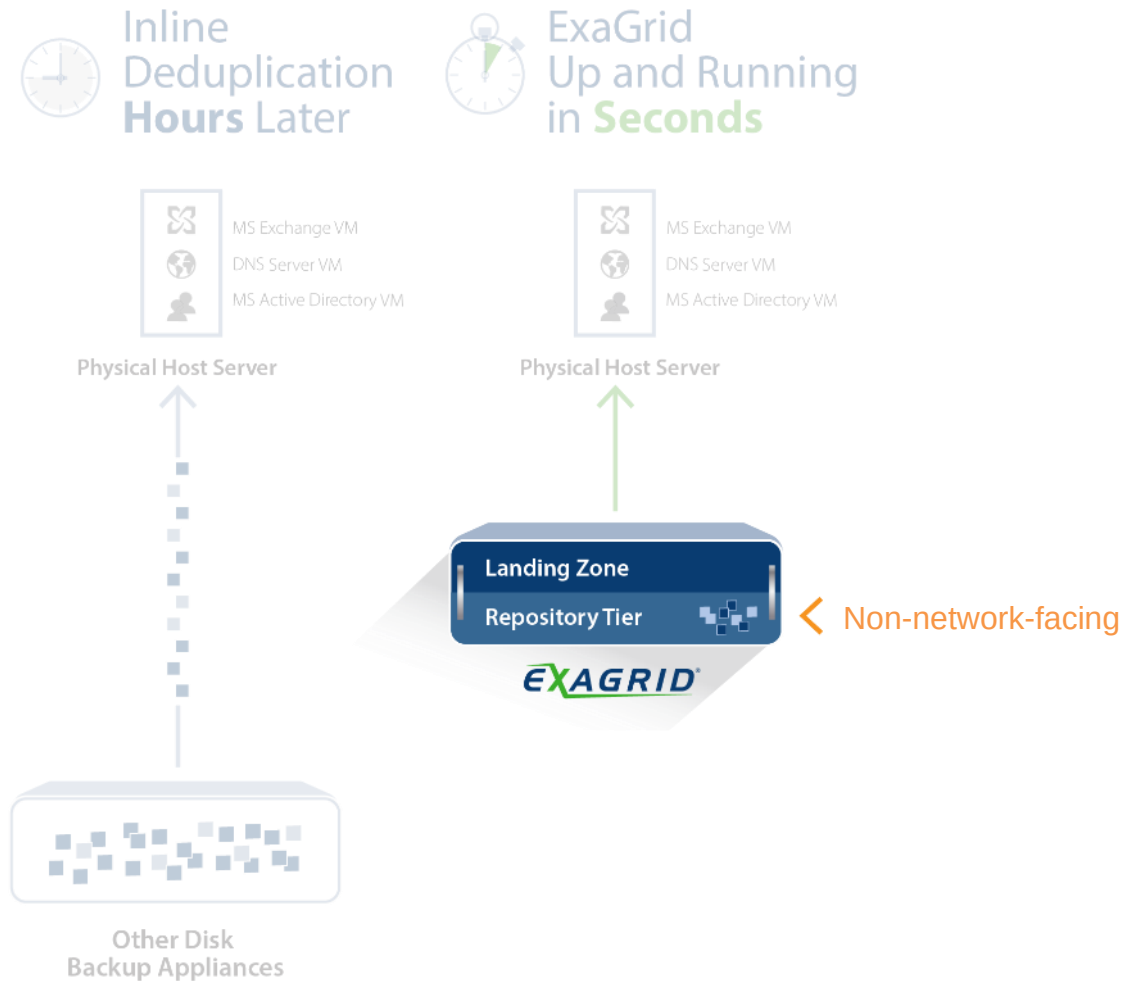
ディスクキャッシュ型ランディングゾーン

- 直近のバックアップは重複排除されない形式で保存されます。
- データのリハイドレーションを排除

利点

- ディスク利用時と同程度の速度で復元
- テープコピーはディスクと同程度の速度
- VM は数秒から数分で起動

ネットワーク非接続のリテンション層



第2レポジトリ階層

- 長期保存
- 重複排除されたデータ

利点

- 低コストな長期保存ストレージ
- ランサムウェアの復旧に対応
 - ネットワークに接続されていない層
 - 不変のオブジェクト (Immutable)
 - 遅延される削除要求 (リテンション・タイムロック)

ランサムウェアからの復旧のためのタイムロック保持 バックアップ削除要求からの保護

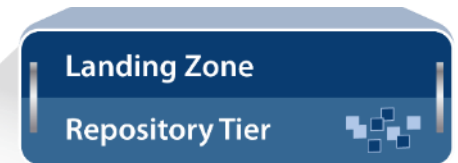
想定

- プライマリーデータが暗号化されている
- バックアップアプリまたはバックアップストレージがハッキングされている
- 全てのバックアップデータが削除された

一般

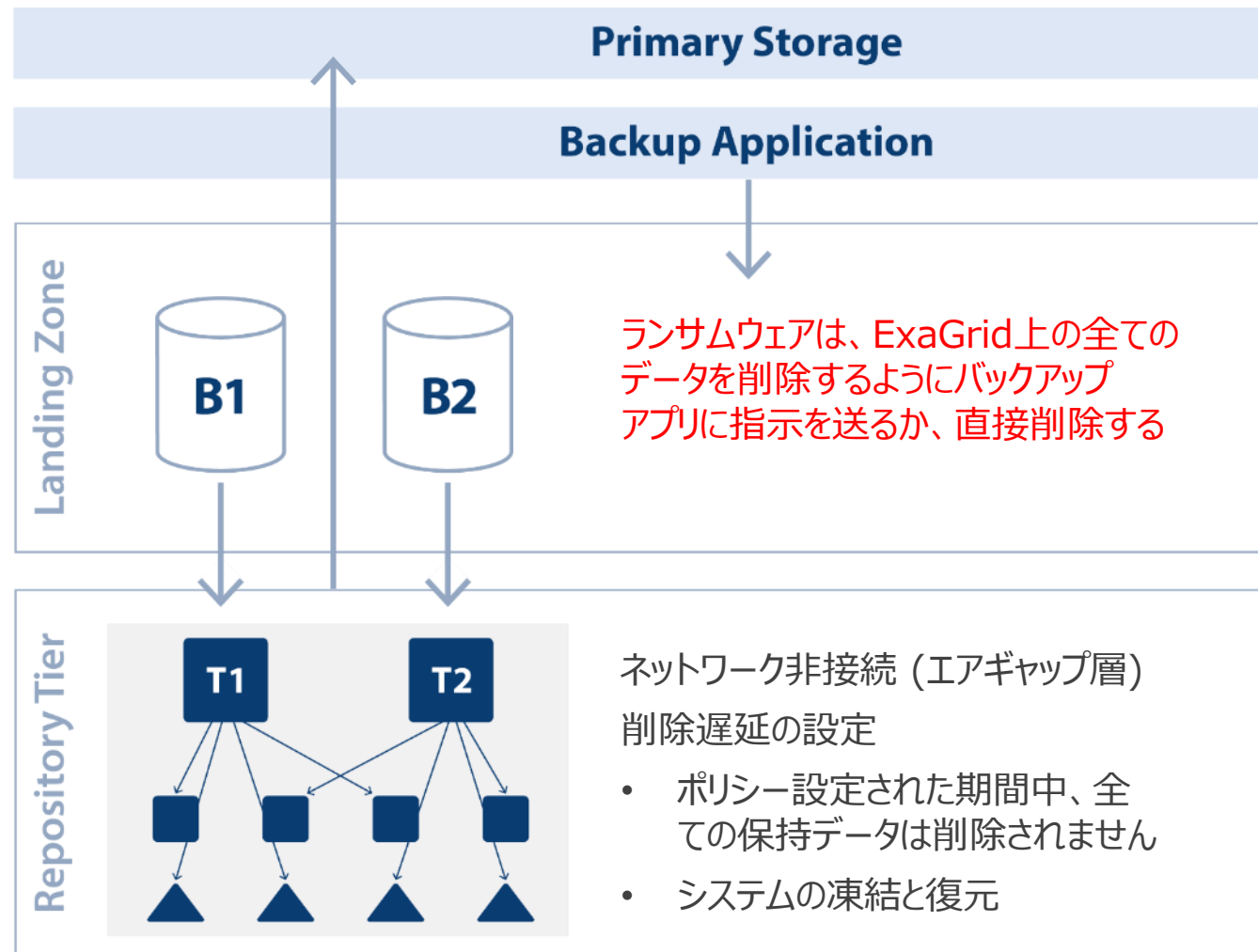
- ディスクまたは重複排除アプライアンス (Dell, HPE, etc.)
- 全てのバックアップデータとリテンションデータが消去される

ExaGrid



- ランディングゾーン階層のデータは削除される
- ネットワークに接続されていないリテンション層 (エアギャップ層)
 - ExaGridによってのみ制御される
 - 遅延削除ポリシー (例: 10日間の削除遅延設定、長期保持期間設定に加えて)
 - 全データを復元可能な状態に

ExaGridにおけるバックアップデータの削除保護について



ランサムウェアからの復旧のためのタイムロック保持

バックアップデータの暗号化要求からの保護

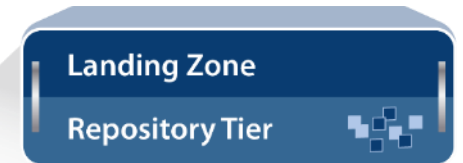
想定

- 暗号化されたプライマリデータはバックアップストレージに書き込まれる
- または、バックアップデータはバックアップストレージ上で直接暗号化

一般

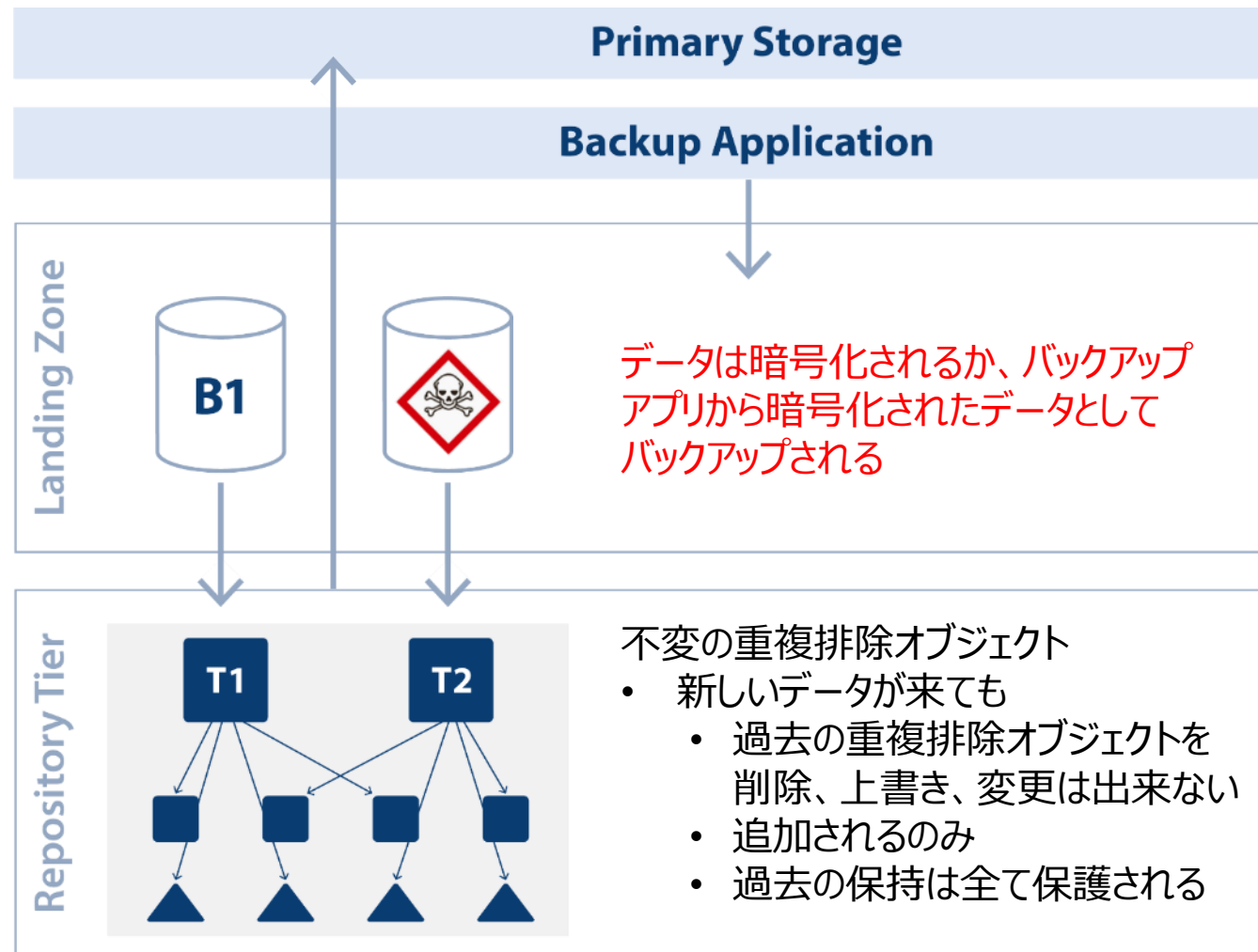
- ディスクまたは重複排除アプライアンス (Dell, HPE, etc.)
- 全てのバックアップデータとリテンションが暗号化される

ExaGrid



- ランディングゾーン層は暗号化される
- ネットワークに接続されていないリテンション層 (エアギャップ層)
 - ExaGridによってのみ制御される
 - ランディングゾーン層からリテンション層にデータを重複排除して保存
 - 不変の重複排除オブジェクト (Immutable : 変更、修正、削除は不可)となる
- 新しい重複排除データオブジェクトは全て追加されるため、過去から保持されたデータは全て無傷となる

ExaGridにおけるバックアップデータの暗号化からの保護について



ランサムウェア復旧 – 簡単な5つのステップ

1) リカバリーモードを起動

- ExaGridのタイムロック保持機能の時計が停止し、データ復旧作業が完了するまで全ての削除要求が無期限に保留される

2) バックアップ管理者はExaGrid GUIを使用してリカバリを実行することが出来るが、これは一般的な操作ではないので、ExaGridカスタマーサポートに連絡を頂くことを推奨

3) イベントがいつ発生したのかを決定し、復元を計画

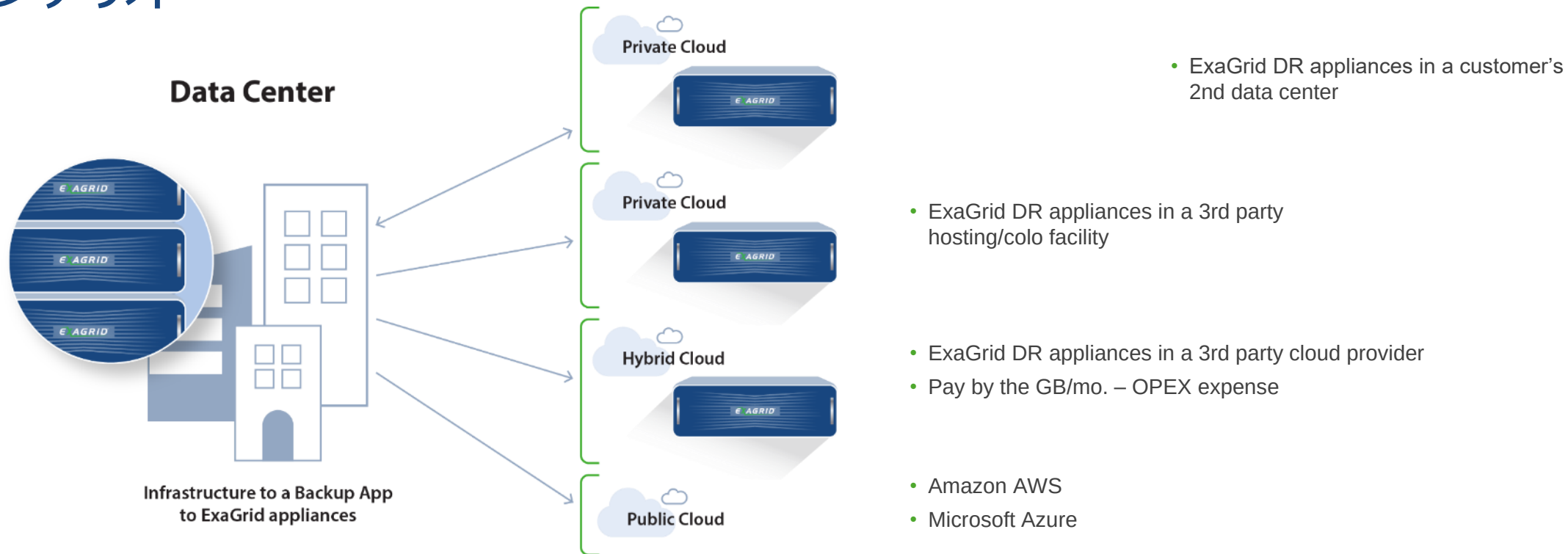
4) 4. ExaGrid上のどのバックアップがイベント前に重複排除完了したかを判断

5) 5. バックアップアプリケーションを使用して、そのバックアップから復元を実行

ExaGrid のスケーラビリティ – スケールアウト



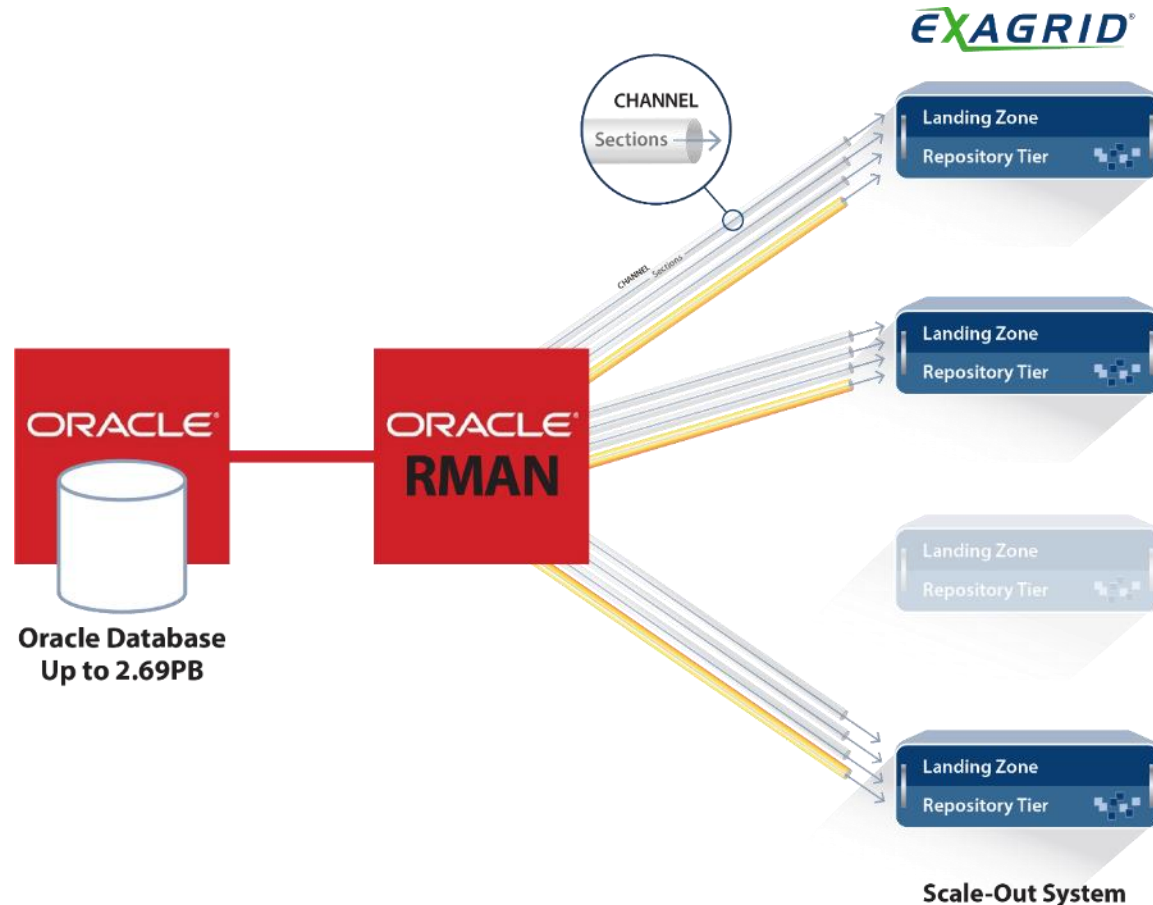
DRシナリオ



- 適応型重複排除機能により、重複排除とレプリケーションを並行して実施可能
- 50:1 WAN 帯域幅効率
- データレプリケーションのための帯域幅スロットルとWAN暗号化
- ディザスタリカバリサイトを全レポジトリに設定してコスト削減

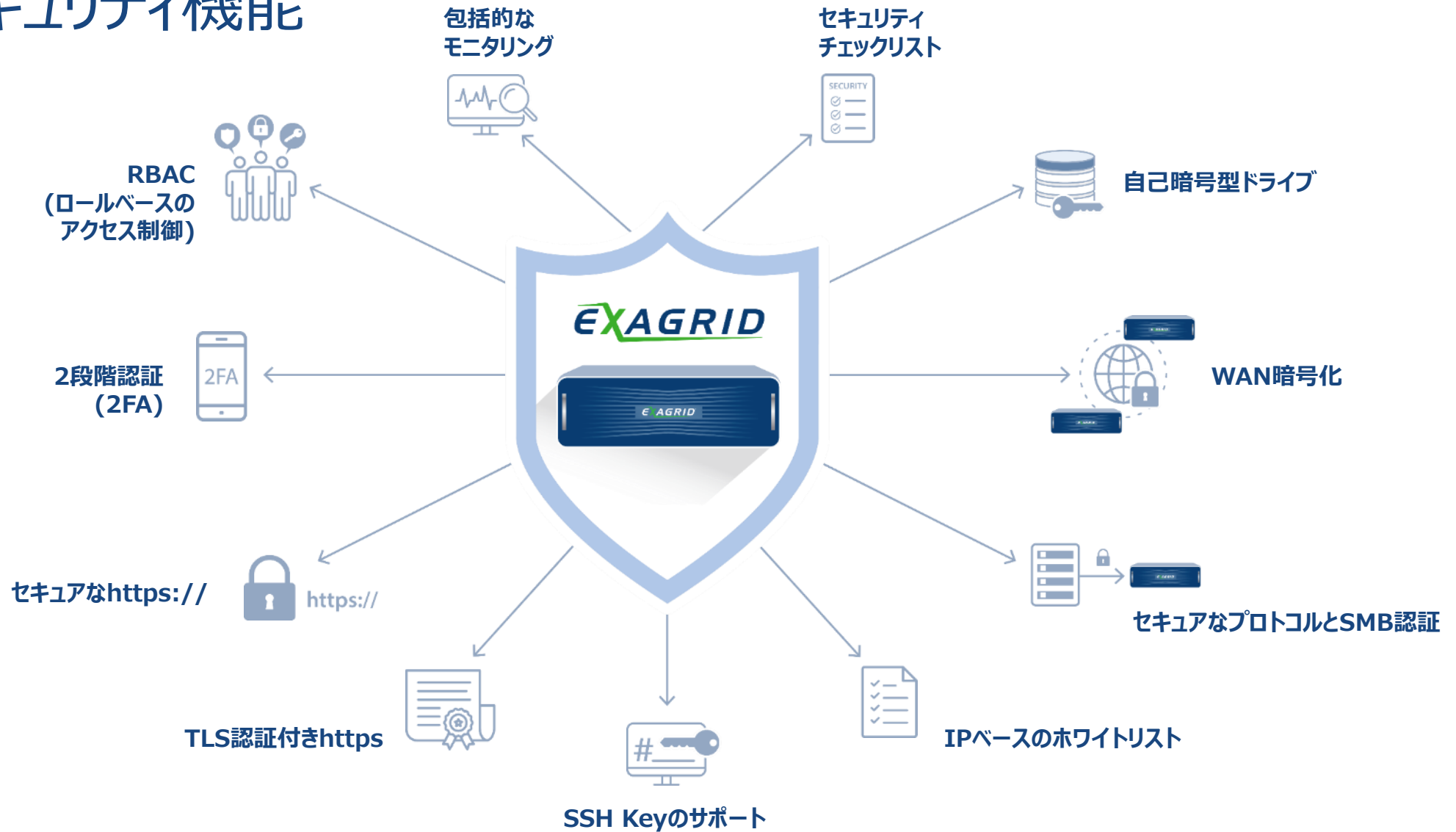
最速のOracle RMANバックアップ

Oracle RMANチャネルのサポート



- ExaGridディスクキャッシュランディングゾーンによる高速バックアップ
- 重複排除されてないデータからの高速リストア
- 性能の負荷バランシング
- 自動的なレポジトリ負荷バランス
- レポジトリのグローバル重複排除
- アプライアンスのいずれかが故障した場合のRMANフェイルオーバー
- 一つのシステムで2.69PBまでのフルバックアップが可能

セキュリティ機能



バックアップの費用を固定化

レガシーソリューション



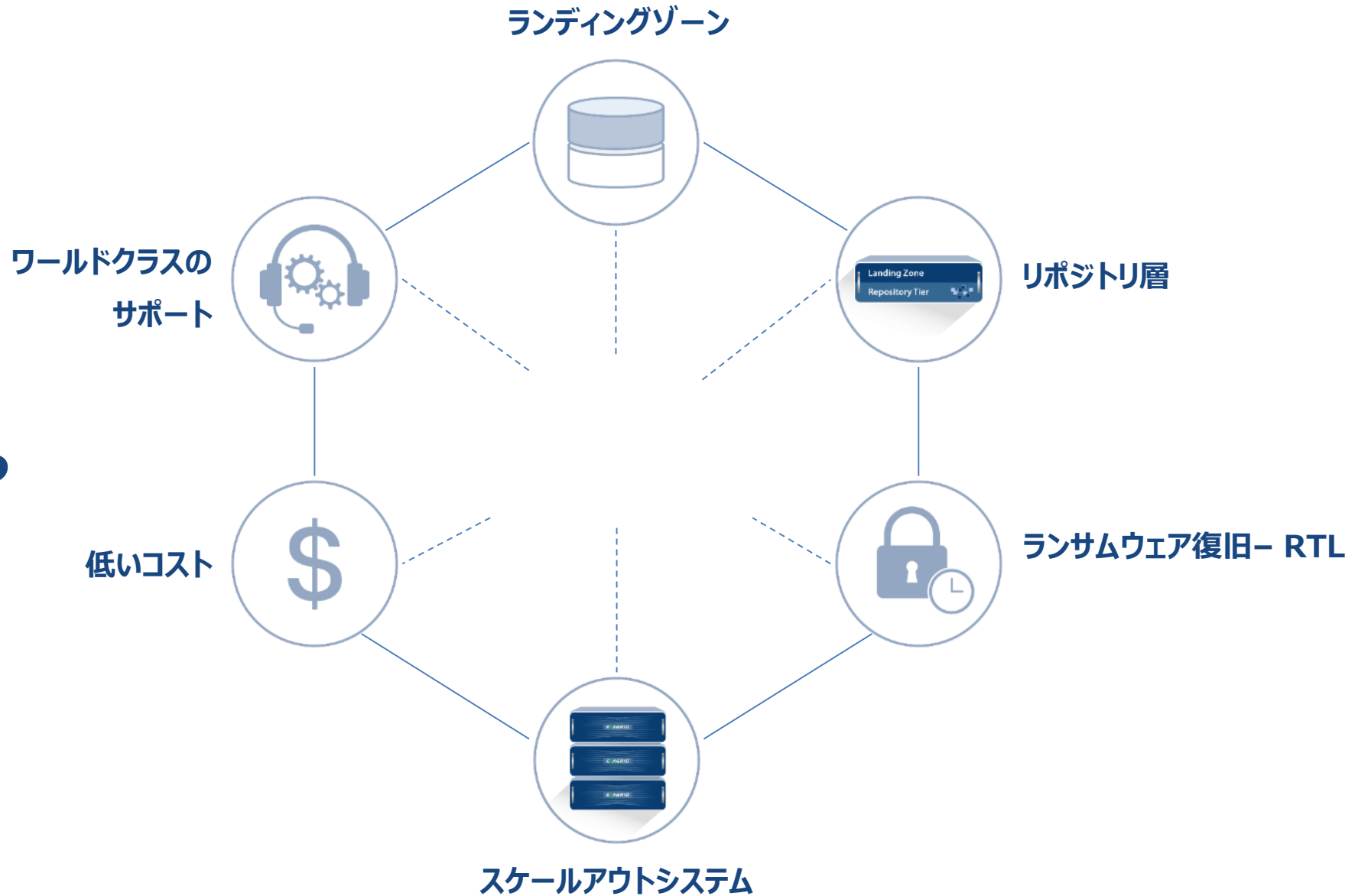
価格保護	安い価格で売り、将来の購入時に価格を上げる	ExaGridはすべての価格を固定将来の購入 - 価格保護
メンテナンス費用	1 年間のサポートを販売し、2 年目以降に価格を引き上げる	ExaGrid は増加を年3%
メンテナンス費用の割合	メンテナンスは定価に対する割合 ハードウェアのコストに関係なく	エクサグリッドのメンテナンスは、お客様が支払う ハードウェア価格に対する割合です
フォークリフト型アップグレード	フロントエンド コントローラ アーキテクチャの拡張には交換が必要	ExaGrid アプライアンスにはすべてのリソースがあり、 スケールアウト システムに追加して拡張できます
拡張性	適切なフロントエンド コントローラをTry&Buyで 購入するために、データの増加を計画する必要がある	ExaGrid では、アプライアンスをスケールアウト シ ステムに追加できます
製品提供終了	製品の生産中止が相次ぎ、高額な維持費がかか る	ExaGrid は、あらゆる世代やサイズのモデルの組 み合わせを可能にします
隠れたコスト	インストール、フル バージョン、複製、HW交換の 支払い	ExaGridには、インストール、フル バージョン、レプ リケーション、ハードウェアの交換が含まれます

バックアップの費用を固定化



価格保護	ExaGridはすべての価格を固定将来の購入 - 価格保護
メンテナンス費用	ExaGrid は増加を年3%
メンテナンス費用の割合	エクサグリッドのメンテナンスは、お客様が支払うハードウェア価格に対する割合です
フォークリフト型アップグレード	ExaGrid アプライアンスにはすべてのリソースがあり、スケールアウト システムに追加して拡張できます
拡張性	ExaGrid では、アプライアンスをスケールアウト システムに追加できます
製品提供終了	ExaGrid は、あらゆる世代やサイズのモデルの組み合わせを可能にします
隠れたコスト	ExaGridには、インストール、フル バージョン、レプリケーション、ハードウェアの交換が含まれます

Why ExaGrid?



The Future of Backup Storage: Tiered Backup Storage

～階層型バックアップストレージ～

2.96PBのフルバックアップサイズまで
システムの拡張可能

業界最大
容量

2.96PBのフルバックアップ環境で
最大488TB/時の速度

業界最速

ディスク同様のリストア速度

20倍

対重複排除アプライアンス



データが増えても
変わらない
バックアップ
ウィンドウ

データキャッシュ ランディングゾーン
高速なバックアップ・リストアのための
パフォーマンス層

LTRゾーン
重複排除を使用した低コストな高速な
長期保存層

ディスク同様のバックアップ速度

3倍

対重複排除アプライアンス

25+
supported
backup
applications
& utilities

Scale-out
of all
resources
as data
grows

Adaptive
Deduplication
for strong
offsite DR
RTO & RPO

もっとも完全

&コストを抑え
ることが可能な
ランサムウェア
リカバリー

コスト効率

導入前も
導入後も



Easy to use,
manage, and
scale

Easy remote
installation –
no onsite visit
required

**80% of
organizations
who test ExaGrid,
buy ExaGrid.**

\$\$\$

**Price
Protection
Program**



Customers give ExaGrid
NPS score of +73

No

**forklift
upgrades or
planned
product
obsolescence**



Winner of the **MOST**
awards in backup storage

The **only**
**Tiered Backup
Storage**
approach
available



**Assigned Level 2
Support Engineer**
to eliminate support
runaround



15
years
shipping
product

3000+
customers
who save time
and money

330+
published
customer
success stories

25+
supported
backup
applications
& utilities

80%
pilot test
win rate

85%
of customers report
into the **health
maintenance
system**

Thank you / exagrid.com

