

# HOW RESILIENT IS YOUR BUSINESS?

## あなたのビジネスは十分な レジリエンスを備えていますか？

### ビジネスを守る運用強化のネットワーク戦略

—— ゲール・メレディス・オットeson (Gail Meredith Otteson) による報告

もしもあなたの会社がビジネスのレジリエンスを最適化するためのITシステムの活用について総合的な戦略を欠いていたとしても、それは珍しいことではない。ビジネスのレジリエンスには、障害発生時やその後の運用を維持するビジネスの継続性だけでなく、組織全体のビジネスを実行する能力そのものを向上する戦略が含まれる。つまり、それは、企業が効率的でコスト効率よく日常業務をこなし、競争力強化の潜在的な可能性の好機を的確に捉え、予期せぬ出来事にも適切に対処できるだけの運用面と技術面の準備が整っていることを意味しているのである。

企業には新しいアプリケーションを発表し、市場変化や競争の脅威に対抗してビジネスプロセスを支援し、従業員やパートナー、サプライヤ、そして顧客とのコミュニケーションを保つための機敏性が必要である。今日多くの企業が依存しているITリソースにはデータセンターはもちろん、社内LANインフラやSAN (Storage Area Network)、さらにすべてのロケーション、アプリケーション、およびユーザーを相互に接続するWANも含まれる。事業運営を成功させる鍵は、このようなシステムの継続性にかかっている。つまり、現在のビジネスが依存している基盤は、すべて相互に接続されたシステムの一部であるからこそ、システム全体がレジリエンスを伴わなければならないのである。

したがって、ビジネスのレジリエンス戦略ではITシステムが互いにどのような関係を保ちながら動いているのかを考慮しておかなければならない。

「1つの製品、あるいは単一のシステムだけを見ていたのでは意味がありません」

シスコのエンタプライズ・マーケット・マネジメント・グループのマネージャであるグレン・フィッシャー (Glen Fisher) は言う。

「というのも、ビジネスのレジリエンスは包括的なものだからです。ビジネスの機敏性と継続性というゴールを達成するには、すべてのITシステムがどのような相互関係を持っているかを考えなければなりません」

そこで、シスコはビジネスのレジリエンス強化戦略の中で、ネットワークのレジリエンス、アプリケーションのレジリエンス、コミュニケーションのレジリエンス、労働力のレジリエンス、セキュリティ、およびネットワーク管理という6つのコンポーネントを明確に打ち出した。

### ネットワークレジリエンス

ネットワークは戦略的な事業資産であり、収益に直結するビジネス活動とコミュニケーションの基盤である。ネットワークのレジリエンスは平時においても有事においてもコネクティビティを維持し、ネットワークのパフォーマンスを最適化して、インテリジェントなサービ

#### レジリエンス (耐障害性・障害回復力):

レジリエンスとは、障害を未然に予測して、システム障害に至る致命的なエラーを回避するとともに、万一障害に陥った場合でも早急にシステムを復帰させることができる能力を指している。

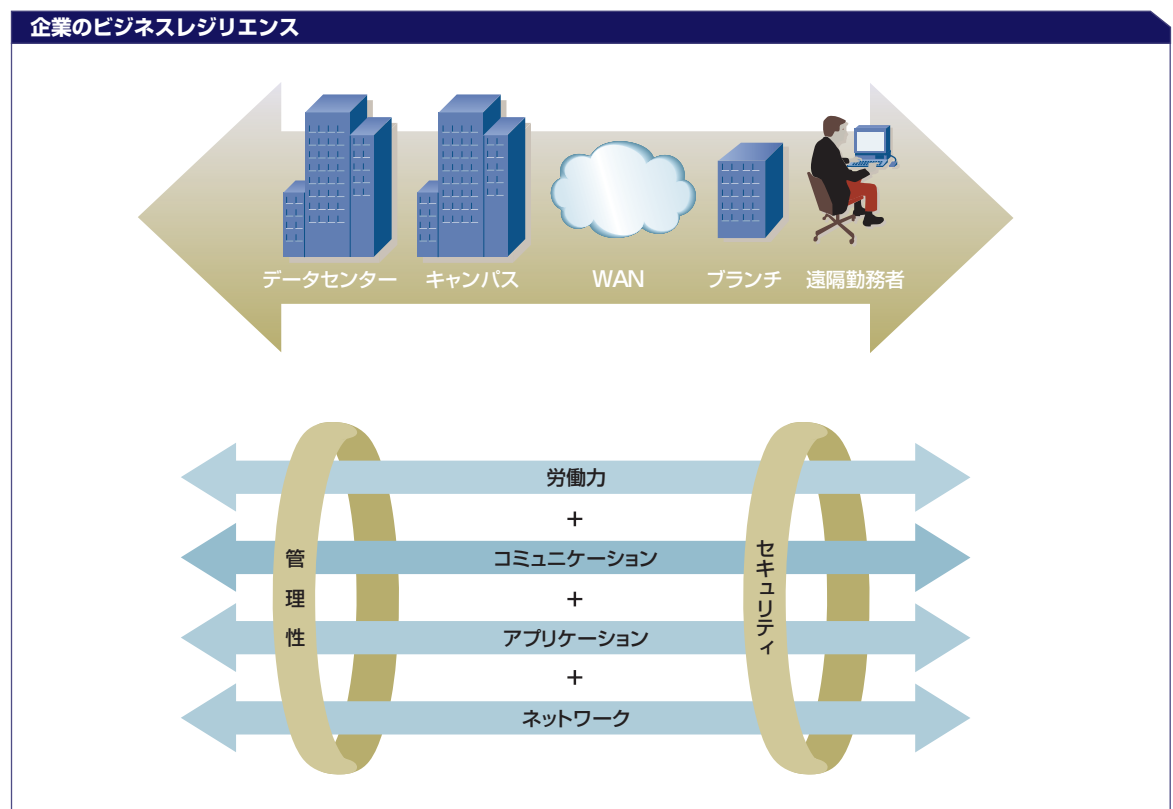


スを提供する柔軟で安全性の高いインフラを実現する。そのために、ライフサイクル全体にわたるサービスに基づいて統合されたアーキテクチャによって綿密に設計され、実施・運用されたことの成果なのである。

ネットワークのレジリエンスは自動的に障害を回避してリルートし、一貫したセキュリティポリシーを確実に順守する相互運用可能なシステムにネットワークドメインとテクノロジーを統合した可用性の高いネットワークから始まる。

一貫性のないまま、場当たり的に複数のベンダーから、その都度廉価なソリューションを購入する企業も少なくない。こういった企業は、自らのアプローチが将来の製品やサービスの展開能力をどれほど阻害することになるのかを認識していない。さらに、ネットワークのダウンタイムによって被るコストの損失も考慮していない。実際にはシステム全体にわたるネットワークインテリジェンスのメリットを失い、ネットワーク運用の煩雑さと費用の増大を招いてしまう可能性がある。

現在では、多くの企業が中断を最小限に抑えながら、将来のサービスやアプリケーションに適応できるようなインフラの柔軟性を提供する、すなわちレジリエンスの高いネットワークを展開しつつある。ここで新しく登場したテクノロジーの1つとして、運送および倉庫業界で在庫管理に使われているRFID (Radio-Frequency Identification) をあげることができる。RFIDテクノロジーは、他の産業界でも将来のアプリケーションに採用される可能性がある。すでにレジリエンスの高いネットワークを持っている企業は、必要に応じていつでも簡単にRFIDシステムを組み込むことができる。レジリエンスの高いネットワークは、主要なアップグレードを必要とせず、既存の機能の設定だけで(バーチャルLAN、バーチャルSAN、またはWANによって)RFIDトラフィックをセグメント化し、(QoS[Quality-of-Service]で)優先順位を決め、(暗号化を通じて)保護することができるエンド・ツー・エンドのインテリジェンスを持っている。さらに、企業は新規技術への適応のために



**準備を整える：**ビジネスのレジリエンスとは、市場での機敏性と災害時の迅速な復旧を達成するため、企業全体にわたりシステムを統合することである

世界規模でサービスとサポートを提供しているベンダーと強力な関係を結ぶ必要がある。この関係は、企業が必要に応じてオンライントレーニングやドキュメンテーション、ソフトウェアアップグレードへのアクセス、24時間ヘルプデスク、迅速なスペア部品の提供、オンサイト支援などを受け、問題の特定と解決を図るのにも役立つ。

## アプリケーションレジリエンス

「残念ながら、多くの企業が自社のビジネスにおけるネットワークの価値を十分に理解していないのです」

シスコのエンタプライズ・マーケティングのシニア・ソリューション・マーケティング・マネージャであるボビー・グハサルカー (Bobby Guhasarkar) は説明する。「しかし、ビジネスに対するアプリケーションの価値は十分に理解しているのです」

ビジネスのレジリエンス戦略にとって、不慮の事態の発生時や、その後の運用を維持するビジネス継続システムは不可欠な存在だ。一方、当然ながら中断は地震や洪水、台風などの大災害や、停電や立上げ不能といった、しばしば起こりうる事態の結果である。

もちろん、アプリケーションの中にはトランザクション持続のためにデータセンターのミラーリングを必要とするものもあるが、一方ではデータ損失やアプリケーションのダウンタイム、あるいはユーザーアクセス能力に関して、それほどクリティカルではないものもある。「必要なビジネス継続性のレベルは、機能ごとに異なります。しかし、多くの企業は標準化されたビジネス継続プランを望んでいるのです。その結果、あるソリューションに対して過剰な投資をする一方で、別のものに対してはそれが不足するという事態を招いているのです」と調査会社であるヤンキー・グループのエンタプライズ・インフラストラクチャ担当副社長であるゼウス・ケラバラ (Zeus Kerravala) 氏は語った。

レジリエンスの高いネットワークは、アプリケーションのレジリエンスを強化する。そして、ネットワークのインテリジェンスは、サーバとストレージのテクノロジーを補完してアプリケーションの可用性を維持する。暗号化、圧縮、およびロードバランシングなど、プロセッサへの負担が大きいタスクをネットワーク側に移すこ

とによって、サーバやストレージのプロセッサの負荷が解放されて、リソースをコア業務の遂行に集中することができることから、アプリケーションのレジリエンスと拡張性が向上するのである。

データセンター統合の傾向が強まるなかで、企業が最適なアプリケーションのレジリエンスを獲得するための手法が問い直されている。これは、まず冗長度の高いネットワークコンポーネントとサーバのクラスタリングからスタートする。ここにおいて、シスコと業界をリードするサーバ・ベンダーとのパートナーシップによって、十分に検証された構成によるサーバ群と、ネットワークコンポーネント間の相互運用性が証明された。サーバの仮想化技術は、1つのアプリケーションで発生した障害が他のパフォーマンスに影響を与えるのを防ぎ、アプリケーションを保護してくれる。データセンターのレジリエンスに関して、さらに詳しくは本誌17ページの『レジリエントなデータセンターの構築』を参照。

インテリジェントなストレージネットワーキングによって、ストレージリソースの可用性と利用率が改善される。シスコの製品およびテクノロジー・マーケティングのストレージ担当副社長であるジャクリーン・ロス (Jacqueline Ross) はこう語っている。

「買収に力を入れている企業は、その結果として複数のベンダーのストレージリソースを所有してしまうことがあります。シスコは、異なるベンダーから提供された複数の孤立したSANを、会社全体からアクセス可能な1つの統合されたファブリックにまとめることができる Virtual SAN to Storage のようなネットワーキングのコンセプトを適用しています。これは、仮想化テクノロジーによって、アプリケーションサービスレベルの要求を、それに応じた適切なクラスのストレージと一致させやすくするので」

地理的に分散した冗長度の高いデータセンターの構築が、法的に求められるケースも少なくない。そんな場合には、Fibre Channel over IP (FCIP) や光ネットワークなどのSAN拡張技術が、同期／非同期のトランザクションとデータのミラー化を支援している。万一、大災害などでデータセンターの全体、またはその一部が接続不能になった場合でも、バックアップ用やホットスタンバイのデータセンターがセッションを維持したま

ま、ビジネスクリティカルな活動を引き継ぐのである。「法規制の順守は、数年前にやっておくべきだったことを今実行するのに役立っています」とケラバラ氏は語っている。

「私が相談を受けた会社は、どこも口を揃えて『ビジネスの継続性が重要だ』と言います。しかし、実際にコストが発生する段になると、何か別の購入案件を持ち出しては、投資を翌年度に先送りしてしまうのです」

ガートナー社の調査によれば、企業の88%は停電に対応する準備を整えているが、伝送インフラの喪失に適應できるのはわずか38%、そして重大な機能障害に対処できるのはたったの13%に過ぎないのである。

### コミュニケーションレジリエンス

「多くの企業は、IPコミュニケーションの利点をまだ十分に活用していません」とシスコの製品およびテクノロジー・マーケティングのIPコミュニケーション担当副社長であるリック・モラン(Rick Moran)は言う。

「彼らはIP PBX (Private Branch Exchange: 構内交換機)を設置すれば、『それでこと足れり』と考えているのです。しかし、IP音声のアプリケーションは機敏性を向上する方法を構築し直す施策の一部でしかありません。これは、IPネットワーク上でなら、簡単に低コストで実現することができます」

コンバージド・ネットワークは、日常の運用と災害復旧の両面でコミュニケーションの柔軟性を劇的に向上する。エクステンションモビリティなどの機能のおかげで、従業員は世界各地にある社内ネットワーク上の任意のIP電話を、自分の電話番号で使うことができるようになる。コミュニケーションを統一すれば、ボイスメールとEメールを従業員がコンピュータや電話からアクセスできる1つのサービスにまとめることで、メッセージ検索がシンプルになる。IPベースのテレビ会議やIPビデオテレフォニーのおかげで、地理的な移動を伴う出張も減らすことができる。

電話サービスは、ビジネス遂行の最も基本的なIT機能だ。それだけに、それを支えるネットワークは非常に高い可用性を持っていなければならない。ブランチオフィス用ルータには、中央集中管理サービスに対するWANリンクに障害が発生した場合に備えて、ローカ

ルな電話サービスおよびPSTNアクセスを維持する機能が含まれていなければならない。IPコールセンターは、悪天候で通勤が困難になったり、危険になったりした場合には、自宅からリモートエージェントアクセスができるような配慮が施されるべきである。

### 労働力のレジリエンス

アプリケーションおよびコミュニケーションのレジリエンスと密接な関わりをもつものに、労働力のレジリエンスがある。いつでも、どのロケーションからでも従業員がアクセスできるように、万全の体制を整えることが必要だ。キャンパスでは、ワイヤレスLANアクセスを装備した会議室のおかげで、従来のように“ポートの取り合い(battle for ports)”をする必要はなくなった。社外に移動する機会が多い従業員は、構成済みのブロードバンドルータとIP電話キットを携帯すれば、ホテルの客室から社内ネットワークに接続し、キャンパス内で直接接続するのと同様のサービスを利用することができる。遠隔勤務者も、同様の手段を使って社内ネットワークへの安全な常時接続のVPNアクセスをホームオフィスに設定することができる。このような柔軟性は雇用の選択肢を広げ、従業員の満足度と生産性を向上する。

### セキュリティの多層化

たとえ、最も高い可用性とインテリジェンスを持ったネットワークであっても、十分な保護を加えない限りレジリエンスを確保することはできない。

「レジリエンスに対する総合的なアプローチこそが、企業全体にわたる一貫したセキュリティポリシーの適用と管理を容易にしてくれるポイントなのです」とフィッシャーは語っている。

DDoS (Distributed Denial-Of-Service: 分散型サービス拒否)、情報の盗難、およびワームやウイルスなどの攻撃が組織のビジネス遂行能力を奪ってしまう可能性がある。たとえば、従業員がインターネットサーフィンをした後で、知らないうちにリモートアクセス接続を通じて、社内ネットワークにワームやウイルスを持ち込む可能性もある(28ページの『不気味に迫るセキュリティの危機』を参照)。Cisco Security Agentのようなエ

エンドポイントのセキュリティは、シスコのNetwork Admission Control (NAC: ネットワークアドミッション制御)などのネットワーク・ベースのポリシーの実行と組み合わせ、ユーザーのPCにネットワークへのログインを許可する前にスクリーニングすることで、感染が広がるのを阻止することができる。このようなコンピューティングとネットワークエレメントの協力体制は相乗効果を発揮し、どちらか一方のシステムが単独で実行するレベルをはるかに超えた、強力な保護能力を提供することができる。この原則が、Cisco SAFEなど多層化したモジュラー型セキュリティのブループリントの基礎となっているのである。

ワームやウィルスの攻撃が頻繁にニュースを賑わせる一方で、ITオペレータによるルータ、スイッチ、あるいはファイアウォールなどの単純な設定ミスが、攻撃を容易にする脆弱性を生んでしまうことがある。Cisco Smartportsのような設定用テンプレートは、オペレータの一般的な設定ミスを回避してネットワークの可用性を高め、セキュリティポリシーを実施するのに役立つ。

## ネットワークの運用

想起されにくいですが、ビジネスのレジリエンス戦略を成功させる上で非常に重要な要素にネットワークの運用がある。多くの企業はITインフラに数百ドル規模の投資を行い、マニュアルによる管理を実行している。実はこれこそが多くの組織の運用経費コントロールを困難にしている理由の1つなのである。Sage Research社によれば、ネットワーク障害の原因の39%は構成エラーによるものであり、27%がアップグレードエラー、そして10%がデータ入力エラーである。シスコの意見調査では、セミナー参加者の62%が自社のネットワークの構成や管理にはマニュアルCLI (Command-Line Interface) を使いたいと回答している。

統合された管理システムに投資し、それを利用することでネットワークオペレータの設定エラーを排除、自動化によってルーチンプロセスのスピードアップを図ることができる。

「ツールを使って自分のデバイスからインテリジェンスを引き出す必要があります」とシスコの製品およびテクノロジー・マーケティングのネットワーク管理担当シニ

ア・マネージャであるブライアン・ジュニーラ (Brian Junnila) は言う。

「変更管理は、自動化とツールの利用によってメリットが生まれるプロセスの1つです。同じ業務を毎回違う方法で行っても、決して基本的な管理を超える効果を生んでくれないものなのです」

たとえば、オペレータが800台のデバイスのパスワードを四半期ごとにマニュアルで変更するのに年間93時間を要し、そのエラー率は5%だとする。ところが、CiscoWorks Resource Manager Essentialsを使ってこのプロセスを自動化すれば、エラー率はゼロになり、所要時間も年間1時間以下になる。

## レジリエンスの評価

企業のレジリエンス向上の道程は、実際の旅行と似ている。常に現時点における自社のITシステムのレジリエンスレベルを把握しておけば、レジリエンスのゴールに向かってコストをコントロールした道筋を計画することができる。適切な評価を下すことによって、すでに達成されているものは何であり、インフラと運用の両面で今後どの領域を改善できるかを識別することができるのだ。シスコのアドバンストサービスチームは、企業が可用性の高いネットワークの構築、セキュリティ、ネットワーク運用、その他の評価、実施、運用を助けるライフサイクルを基本にした広範なサービスを提供している。

### 詳しい情報

■Cisco Business Readyソリューション (Cisco Business Ready Solutions) :

[cisco.com/go/businessready](https://cisco.com/go/businessready)

■CiscoWorksネットワーク管理 (CiscoWorks Network Management) :

[cisco.com/go/ciscoverks](https://cisco.com/go/ciscoverks)

■シスコのアドバンストサービス (Cisco Advanced Services) :

[cisco.com/packet/171\\_6a1](https://cisco.com/packet/171_6a1)

■Cisco Smartportsソリューション (Cisco Smartports Solution) :

[cisco.com/go/smartports](https://cisco.com/go/smartports)

■シスコのハイアベイラビリティネットワーキングサービス (Cisco High Availability Networking Services) :

[cisco.com/packet/171\\_6a2](https://cisco.com/packet/171_6a2)

■シスコのビジネスレジリエンスプランニングサービス (Cisco Business Resilience Planning Services) :

[cisco.com/packet/171\\_6a3](https://cisco.com/packet/171_6a3)