

ヘルスケアITの進化

生命を救うゼロダウンタイム 可用性実現への6つの指標

Veeamホワイトペーパー

2017年7月
株式会社クライム

ヘルスケア IT の進化

**生命を救うゼロダウンタイム
可用性実現への 6 つの指標**

Veeam ホワイトペーパー

2017 年 7 月

株式会社クライム

目 次

医療産業が経済全体に占める驚異的な割合	3
次々と迫り来る課題と要求	3
医療業界に押し寄せる IT の波	5
備えあれば憂いなし	7
医療データ可用性のガイドライン	8
可用性の確立	10

医療産業が経済全体に占める驚異的な割合

医療産業が経済全体に占める割合は刮目に値します。例えば、米国では、2015 年のその割合は 17%です。そして、その医療産業が、政府、消費者、医療従事者、提携業者など、あらゆる方面から、ペーパーレス化、コスト削減、患者データ保護への要求を受け続けています。すべてをデジタル化することは、データの安全性を確保しながら、政府や消費者のニーズに応え、その可用性を 24 時間年中無休で実現することが必要となります。

すべての産業はデジタル化の洗礼を免れず、試行錯誤を繰り返しています。しかし、こと医療産業に関しては、要求度が高くなります。業者、患者、各種料金の支払や行政との連携など、各分野に異なる要件が存在します。そのすべての分野からの要求に応え、すべてのユーザーに 365 日 24 時間のアクセスを提供し、あらゆるデバイスに対応し、オンプレミスとパブリック、プライベートのクラウドが混在するハイブリッド環境におけるデータ管理を確立し、ダウンタイムが一切許されない、そんな厳しい状況に医療産業の IT チームは置かれています。

同時に、各種医療診断・治療技術が急速な革新を遂げ、処理されるデータ量も劇的に増加しています。専門家や利用者による常時のアクセスと可用性への需要も拡大しています。その一方で、政府により規制も強化されています。例えば、米国では、HIPAA（Health Insurance Portability and Accountability Act – 医療保険の相互運用性と説明責任に関する法令）や ACA（Affordable Care Act – 医療保険制度改革法）による各種規制や違反への罰則強化が進められています。

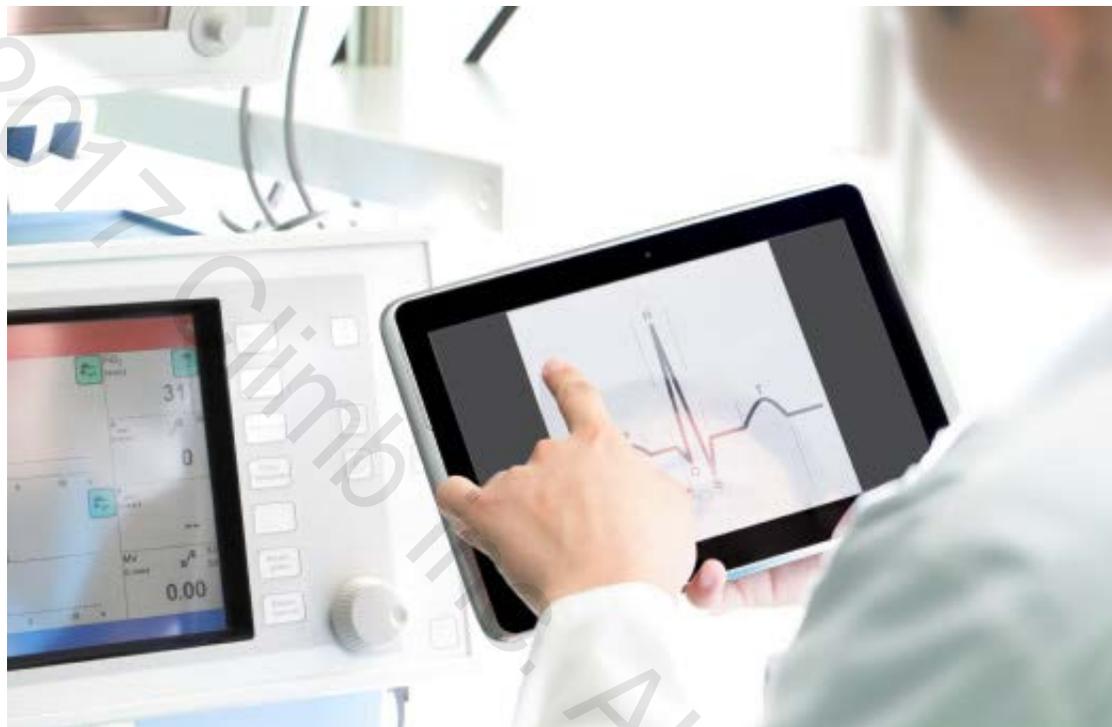
つまり、医療産業の総体的な発展に、データ管理が追いついていないのが現状です。「医療産業は、各方面からの高い要求と、規制やデータプライバシーの懸念に対処すべく、完全統合されたヘルスケア IT システムの構築に悪戦苦闘しており、完全なデジタル化に他業種から遅れを取っている」と、米コンサルティング会社、マッキンゼー・アンド・カンパニーは [2014 年中間期の分析報告](#)で述べています。

次々と迫り来る課題と要求

データが一定期間（長い場合は百年単位で）保持されなければならない、一刻のダウンタイムも許されない、そんな環境で IT に課せられた任務はすでに困難を極めていますが、そこにサイバー攻撃のリスクが加われば、もはや地殻変動並みの激震に見舞われているようなものです。

データプライバシーの問題を各業種に渡って長年追跡している[米調査会社ポネモン・インスティテュートのレポート](#)では、データ漏洩が医療産業に及ぼす損害は、米国では年間 62 億ドルに昇り、その半数は犯罪によるものだと報告されています。

さらに、近年、医療機関はランサムウェアという新たな危機にも直面しています。ランサムウェアとは、コンピュータシステムへのアクセスを遮断して、身代金を支払うまでは一切データにアクセスできないようにするソフトウェアで、比較的新しいサイバー犯罪です。



すべてのユーザーに 24 時間年中無休のアクセスを提供し、あらゆるデバイスに対応し、オンプレミスとパブリック、プライベートのクラウドが混在するハイブリッド環境におけるデータ管理を確立し、ダウンタイムが一切許されない、そんな厳しい状況に医療産業の IT チームは置かれています

例えば、2016 年 1 月には、ロサンゼルスでコンピュータシステムがハッカーによって凍結され、病院スタッフは一週間以上も、記録作業をペンと紙に頼って業務を行わなければなりませんでした。最終的には、同病院が身代金として 17,000 ドルをビットコインで支払う結果となりました。さらに、その 2、3 ヶ月後には、米国首都ワシントン地域で、10 軒の病院と 250 軒の外来治療センターを含め、数十万の患者を治療する各種医療施設のコンピュータと E メールがランサムウェアの攻撃を受けてダウンしました。

米コンサルティング会社アクセンチュアによれば、2015 年から 2019 年の間に、医療機関のデジタル記録から盗み出された患者の治療や支払に関する個人情報 は 2,500 万件に達するだろうと予想されています。米国の医療業界は「個人情報盗難の被害を受けて自ら病院を変える患者が今後 5 年で増え続け、そのような個々の患者からの生涯収入を総計すると 3050 億ドル分の損失リスクがある」と、アクセンチュアは見積もっています。医療機関におい

では、損失リスクは収入だけに留まらず、データが失われる危険やアクセスできなくなる危険が人命に関わることもあり得ます。

サイバー犯罪だけが問題なのではありません。医療産業は電子カルテ（EHR – 電子医療記録）の導入を進めており、24 時間いつでもアクセス可能にすることが必須課題となっています。米国保健福祉省の検査官が 2015 年に 400 の病院を対象に行った調査によると、その半数以上の病院で HER システムの予期せぬ中断が報告されており、それにより、約 4 分の 1 の病院では患者に対する治療の遅れが生じています。HIPAA（医療保険の相互運用性と説明責任に関する法令）のセキュリティ規則では、電子医療情報を扱うシステムを中断させるような事態には必ず緊急時対策を講じることが義務付けられている、と同調査は強調しています。

その他の国々でも同様の規制が強化されています。カナダ最大の依存症および心療科病院 Centre for Addiction and Mental Health（CAMH）では、災害発生後も一定時間内に IT サービスを滞りなく提供し、それを監査時に証明することが義務付けられています。「患者第一のケアを実現するために、医師やスタッフが 24 時間常にアプリケーションとデータにアクセスできなければならないのです」と、CAMH ウェブおよびポータル情報管理グループのチームリーダー、アラン・タン氏は説明します。

米市場調査会社 IDC によると、スタッフ 1,000 名から 4,999 名の大規模な団体にシステムが 1 時間ダウンした場合の損害額平均は約 225,000 ドルになると見積もられています。IDC のアナリスト、カーラ・アレンド氏はこう分析しています。「予定されたものであろうが、予期せぬものであろうが、デジタル化前と同レベルのダウンタイムを許容することは、もはや不可能になっています。そして、多くの企業・団体にとって、ダウンタイムの許容可能時間は限りなくゼロに近づいています。」

医療業界に押し寄せる IT の波

医療産業に対する技術的な要求が急速に定義しなおされる中、データ管理は依然として、医療機関の最優先課題となり続けています。データの保持に関する基準への規制強化と、顧客要求の高まり、IT インフラの複雑化など、様々な要素が絡まり、医療機関が急増する機密データをいかに安全に保管し、保護するか、という課題をより一層厳しいものにしていきます。

他の業種同様、医療産業も IT の機動性と情報分析の分野における急激な拡大への対応を余儀なくされる中、IoT（Internet of Things）との接続による影響も不確かなままです。健康関連のモバイルアプリは 165,000 種あり、その 10%がなんらかの医療機器やセンサーに接続されているというレポートもあります。その上、モバイルアプリが患者の健康状態に及ぼす影響を対象とした臨床研究が 300 件以上も行われています（2014 年調べ）。

さらに、フィットネスや健康管理アプリによっても、大量のデータが蓄積され続けています。米国市場では、2015 年末までに 3,300 万件のフィットネストラッカー、および約 1,300 万件のスマートウォッチが販売されたと見積もられてい

ます。そのようなフィットネストラッカーを企業がその社員に、あるいは保険会社が契約者に提供して、トラッカーが計測したフィットネスアクティビティに応じて保険料を割引きする制度もあります。また、病院は IoT への対応が急務 となっており、病室の機器から患者宅でのモニタリングに至るまで各種アプリケーションのデータ取得や共有の推進が期待されています。



データ漏洩が医療産業に及ぼす損害は、米国では年間 62 億ドルに昇り、その半数は犯罪によるものです
— 米ポネモン・インスティテュート

これらの状況により、医療産業はデジタル情報源としてもっとも急速に拡大している分野であり、年間 48% 成長していると米 IDC および EMC 社は分析しています。

膨大なデータを取り扱わなければならない企業・団体にとって、そのデータのアクセス、保管、そして保護は非常に重要な課題です。まして、データ量は、デジタルイメージングファイルを中心に、増加の一途を辿っています。多くの患者から何年もの間に集められた画像データの総量はペタバイト (PB = 1024TB) の領域に達するだろうと、医学的イメージ情報学協会 (Society for Imaging Informatics in Medicine) は予測しています。また、それら画像ファイルの保存要件は様々で、記録保存用のものもあれば、直ちにアクセスできなければならないものもあります。

このような医学的あるいは科学的アプリケーションへの対応でも十分大変なのですが、医療機関はクレジットカードの支払にも対応しなければなりません。クレジットカードの個人情報の管理には PCI (Payment Card Industry) のコンプライアンス基準に準拠する必要があります。PCI データセキュリティスタンダード (PCI DSS) はデータの保管・管理に厳密な要件を課しています。

備えあれば憂いなし

デジタル化への変革がビジネス戦略を牽引していますが、それはデータへのアクセスがいかに準備できているかに大きく左右されます。MIT スローンマネジメントレビューとデロイトによる[世界規模の調査](#)によれば、会社経営者の 9 割近くは自分の業界がデジタル化の波による混乱を避けられないと考えており、その混乱に対して自社が適正に準備できていると述べた回答は 44%に留まりました。

IT テクノロジーの進化によって膨大な重要データとアプリケーションが生み出され、それを保護し、いつでも利用可能な状態にすることが必須課題となりました。2013 年の調査では、世界中のデータの 90%は前年および前々年の 2 年間で作り出されたものであり、医療産業がその大部分を占めると見積もられています。学会会の科学者や、政府、保険代理店、医療機関等によって集められた医療、生物医学、社会調査関連の情報は、その分量と複雑さが 12~14 ヶ月ごとに倍増し続けている、という[分析](#)もあります。

デジタル化が進む中、システムの急な停止やダウンタイムの危険性も増しています。サイバー攻撃や人的エラー、コンピュータの不具合、自然災害など、ダウンタイムを引き起こす要因は多種多様です。

例えば、米ニュージャージー州に本拠を置く医薬品販売システム会社、キャタラントファーマソリューションズは 1 年で 3 度の自然災害に見舞われました。まず、日本で地震とそれに続く津波、洪水により、長期間の停電を経験しました。次に、英国にて、在庫・生産・出荷管理アプリケーションが稼動する、業務上欠かせない仮想マシン (VM) のサーバーが火災の被害に遭いました。

これらの災害は業務の壊滅的な停止を招きかねませんが、同社の戦略的な災害復旧 (DR) 計画によって実行されたサイト間バックアップおよびレプリケーションによって、IT サービスが迅速に復旧され、重要なデータの可用性が保たれました。「当社の DR が非常によく機能したので、レプリケーションをもっか地球規模で広げています。北米、南米、欧州、アジア太平洋において、それぞれの VM をレプリケーションする予定です」と、キャタラント社シニアインフラエンジニアのデイブ・クラーク氏は語っています。



今日、可用性がビジネスの成功の鍵としてすっかり定着していますが、実際に実現するのは簡単ではなく、多くの企業は莫大な IT 投資を行いながら、目標の達成には至っていません。

— IDC アナリスト、カーラ・アレンド氏

医療データ可用性のガイドライン

患者データは大変重要です。医療データの欠落は、時間や費用の損失だけでは済まず、人命に関わる危険性があります。その分、医療産業には、その適正な運用に対し、患者はもちろん、行政や保険会社など、様々な角度から厳しい目が注がれています。

新しい治療法の導入や患者の診療にかかる費用が（つまり IT への直接投資ではない費用が）、医療費増加の主要因ですが、IT 技術の再編成も急速に進んでいます。特に、データの管理が医療機関にとっての最重要課題となっています。

単刀直入に言えば、現代の医療機関にダウンタイムは許されません。もしデータが利用不可能になったなら、直ちに復元されなければなりません。それにより、コンプライアンスが遵守され、生産性が保たれ、顧客ニーズを満たし、そして何よりも、人命を救うことになります。

「重要なシステムがダウンしたら、業務が停止します。バックアップからの迅速なリストアにより、HIPAA やその他の基準を満たさなければなりません」と、米国で最初に第一段階の癌研究が進められたロズウェルパーク癌研究所のネットワークシステムスペシャリスト、ニック・ベガ氏は強調します。

一方、前述の米 IDC 社アナリスト、アレンド氏はこう指摘します。「今日、可用性がビジネスの成功の鍵としてすっかり定着していますが、実際に実現するのは簡単ではなく、多くの企業は莫大な IT 投資を行いながら、目標の達成には至っていません。」

求められるデータ保管の基準は大変厳しく、顧客要求の高まりや IT インフラの複雑化など、様々な要素と合わさって、医療機関の急増する機密データの安全保管が一段と困難な課題となっています。

IT 責任者は、データ可用性への解決策が適正かどうか、以下の重要な指標にもとづいて、対象となる IT 環境を検証する必要があります。

1. データプライバシーの保全

医療業界のコンプライアンスや監査要件によって、電子化された機密医療情報のプライバシー基準が決められます。エンドツーエンドの暗号化（E2EE）がシステムに組み込まれ、患者やスタッフのデータを安全に保護し、なおかつアクセスや配布におけるセキュリティが適正に制御されなければなりません。

2. 迅速なバックアップと可用性が不可欠

一刻のダウンタイムも許容されず、すべてのシステムを常に利用可能な状態に保つには、分単位の高速リカバリを確保する綿密な対策が必要です。

3. 柱となる災害復旧（DR）計画

医療機関にはもっとも厳しい DR 基準が求められます。一貫した DR テストを毎年行うことも必要となり、費用や人的資源も高みます。バックアップとリカバリ処理を単純化／自動化し、そこに DR 計画を組み込むことにより時間と費用を節約することが必要となります。

4. クラウドで柔軟性を確保

パブリックまたはプライベートのクラウドによって、従来の環境（つまり、レガシーインフラ）を補ったり、あるいは完全に置き換える企業が増えています。それにより、時間の節約、リスク軽減、さらには初期投資と運用経費の劇的な削減が可能となります。

5. データ保全の費用効率を高める

データの長期保存に関する要件が多様多様になり、テープや重複排除デバイスを活用することにより、増加の一途を辿るデータの管理・アーカイブに費用効率が求められています。

6. サテライトサービスの導入

リモートオフィスや支社設備の中央集中管理は、バックアップとリカバリの改善に必要不可欠です。そのためには、ネットワークの帯域幅やリソースに相当な負荷がかかりますが、バックアップをローカルに保存し、ローカルの処理をリモートにリストアすることにより WAN 帯域幅の消費を軽減することができます。

可用性の確立

Veeam®は世界中の企業が直面している課題を理解し、24 時間年中無休でビジネスを稼働させる Always-On Enterprise™を実現することにより、その課題の克服をサポートします。医療機関がすべてのアプリケーションとデータの 15 分未満のリカバリ時間／ポイント目標（RTPO™）を達成できるように、高速リカバリ、データ損失回避、実証済みリカバリ能力、データのフル活用と完全な可視性をもたらす根本的に新しいソリューションを提供します。

Veeam Availability Suite™に含まれる Veeam Backup & Replication™は、仮想化、ストレージ、クラウドの技術を活用して、時間の節約、リスクの軽減、初期投資と運営コストの削減など、現在データセンターが抱える課題を克服し、企業や団体の強い味方となります。Veeam ユーザーの現在、そして未来のビジネス目標を応援します。

さらに詳しい情報は www.climb.co.jp にアクセスしてください。

© 株式会社クライム

〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町 1-36-7 蛸殻町千葉ビル 4F

TEL: 03-3660-9336 FAX:03-3660-9337

Email: soft@climb.co.jp www.climb.co.jp