

White Paper

Red Hat Enterprise Linux : 顧客に年間 1.7 兆ドルの経済効果をもたらすオペレーティングシステム

Sponsored by: Red Hat

Greg Macatee
March 2022

Ashish Nadkarni

はじめに

IDC は 2019 年、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) を使用することで、他のバージョンの Linux よりも高い経済波及効果、コスト削減と収益向上の優位性、および RHEL 実装をサポートするエコシステムの規模と能力に関する調査レポート¹を発行した。

しかし、その後に発生した新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の感染拡大は、まだ収束していない。

IDC が、情報テクノロジー (IT) ユーザーおよびベンダーに対する COVID-19 感染拡大の影響を追跡調査したところ多くの変化があった。オンプレミスのソフトウェアと比べ、クラウドコンピューティングへの移行は加速していて、企業は、急速に変化する顧客ニーズに適応するためにデジタルトランスフォーメーション (DX) の計画の推進が余儀なくされ、リモートワークが、感染拡大前のレベルに戻ることはあるとしても、すぐに戻ることはないように思われる。

「IT 市場と世界経済の劇的な変化から、RHEL の影響や効果に、どのような変化があったであろうか」という新しい疑問が生じる。

そこで、新たな調査、市場予測と世界経済予測更新を行い、以前の調査レポートを見直し、更新した内容を本調査レポートにまとめた。

エグゼクティブサマリー

- RHEL 全体の経済効果、つまり、RHEL 上で動作するサーバーのワークロードに関連する収益または費用の総額は、2022 年には 13 兆ドルを超える。
- ビジネス活動を支援するために RHEL を利用すると、2022 年には 1.7 兆ドルの財務的ベネフィットが顧客にもたらされるが、このベネフィットは、収益増と費用削減との間にほぼ均等に分割される。
- RHEL のエコシステムは、今年は 1,000 億ドル以上を生み出し、年間平均成長率 (CAGR : Compound Annual Growth Rate) 8% で成長し、2026 年には、1,380 億ドルとなる。2022 年に Red Hat (レッドハット) によって得られた 1 ドルの収益に対して、エコシステムは、22.60 ドルの収益を上げるであろう。
- 2022 年には、Red Hat とそのエコシステムに対して、99 万人以上の労働者が雇用され、顧客の中でも、RHEL に関わるソフトウェア、ハードウェア、サービスを扱う IT プロフェッショナルは、190 万人に達するであろう。

¹詳細は、『*The Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux: Trillions, Yes Trillions, of Dollars* (IDC #US45007819、2019 年 5 月発行)』を参照のこと。

- エコシステムの中には多国籍企業もあるが、ほとんどは多国籍企業ではない。多国籍企業ではないゆえに、エコシステムへのローカル投資は、2022年には570億ドルになるであろう。
- 世界中の企業が感染拡大の影響を受けたが、調査対象であった RHEL の顧客は、多くのプロジェクトが遅れたものの、ほぼ同数のプロジェクトが前倒しで進んでいると報告している。遅れたプロジェクトでも、そのほとんどは、現在は完了しているか、再開中であるか、または開始予定であり、平均的には遅れたプロジェクトの13%のみが取りやめになっている。

RHEL のストーリー

20年前、Red Hat Enterprise Linux は、初期のオープンソースオペレーティングシステム (OS) から、ソフトウェアビッドに加えてサポートサブスクリプションが付属する最初の商用 Linux ディストリビューションとして登場した。現在、RHEL は、900万台の物理サーバーに導入されているが、これはインストールされているすべてのサーバーの16%を占める (また、仮想サーバー数の4倍にも匹敵する)。

さらに、RHEL は、長い間の IT バイヤーの需要とダイナミクスに連動して発展し、コンテナのサポートを含むオペレーティングシステムとしての機能を持つまでに拡張した。IDC は、今後数年間に渡り、コンテナの市場が高成長分野となるだけでなく、コンテナをサポートする商用 Linux タイプの OS (もちろん、RHEL を含む OS) が市場を主導すると予想している。実際、最近の IDC 調査²では、コンテナ上の OS の最有力の選択肢は商用 Linux であると、回答者の76%が挙げている。したがって、Red Hat は商用 Linux セグメントでの最大のサプライヤーとして非常に優位な立場にあるといえる。

つまり、RHEL は、世界中の企業の情報テクノロジーのかなりの割合で使われているオペレーティングシステムである。そのため RHEL は、このテクノロジーに依存する多くのビジネスオペレーションに影響を与える。

RHEL の世界の縮図である企業レベルでは、RHEL は、あらゆる部門に影響を与えている。

本調査レポートのために行われた調査³で、IDC は、RHEL サーバー上でどのようなアプリケーションが実行されているかを調べた。RHEL を使用する企業において、RHEL は、ユビキタな存在である (Figure 1 を参照)。

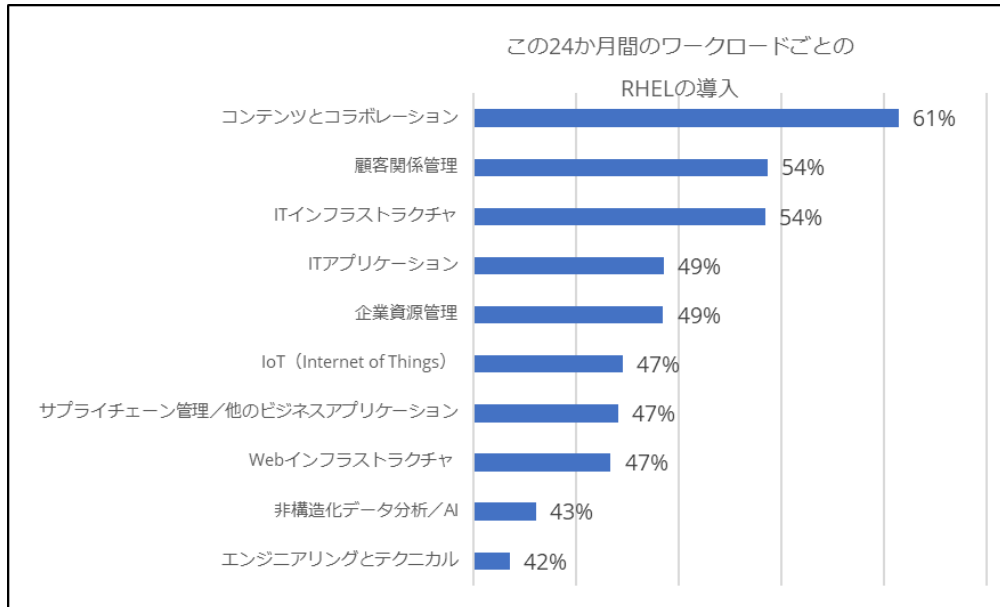
調査に回答した企業は、過去24か月間に渡り、新規の企業ワークロードの50%強を超える部分が、RHEL 上に導入されていると述べている。これらのワークロードは、販売、マーケティング、業務、財務および管理、顧客サポート、製品開発、調査、および当然のことながら IT などのすべての主要な企業部門に影響を及ぼす。

² Source: IDC's *IT Infrastructure for Storage and Data Management Survey*, October 2021

³ IDC の調査は、2021年秋に実施され、世界中のサーバー設置台数の80%近くを占めている6か国の612社から回答を得ている。詳細については、「補遺」の調査を参照のこと。

FIGURE 1

RHEL が企業にどのように浸透するか



n = 612

Source: IDC survey, October 2021

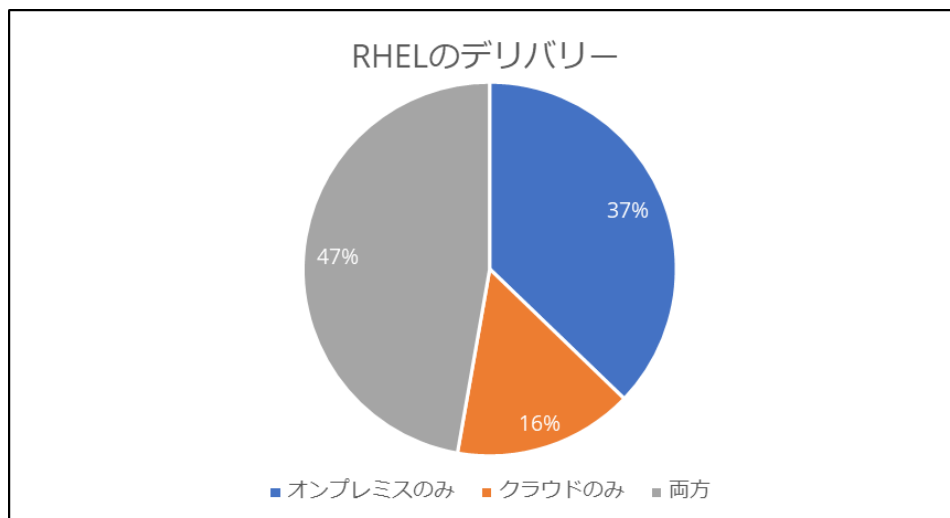
RHEL 自体は、オンプレミスにもクラウドにも導入でき、2021 年時点では、どちらに導入すべきかに関して決定的な解は存在していない (Figure 2 を参照)。

さらに、RHEL は、物理形式または (パブリッククラウドを含む) 仮想形式のいずれかで導入でき、仮想インスタンスと物理サーバーの比率は、おおよそ 8 対 1 である。⁴

⁴データは、Red Hat Enterprise Linux の仮想化に関する IDC の研究と Figure 2 に示す調査結果に基づいている。

FIGURE 2

RHEL をどこに導入するかに関しては、柔軟性がある



n = 612

Source: IDC survey, October 2021

RHEL の普及がもたらす影響

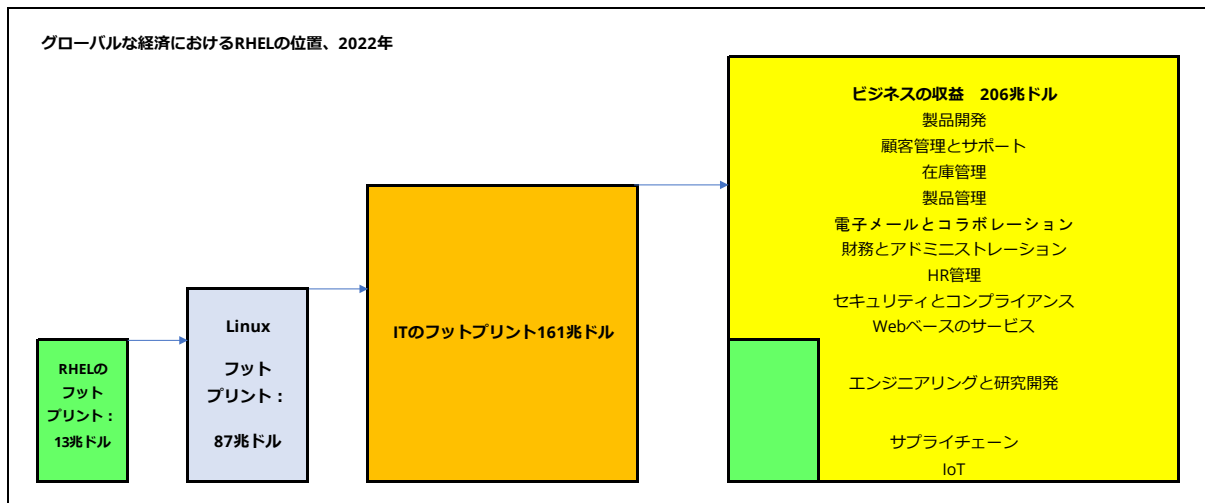
RHEL の普及は、世界経済に大きな影響をもたらす。無償・有償を問わず Linux の 4 分の 1 以上が RHEL であり、世界中でインストールされている 5,500 万台の半数以上が Linux である。また、世界中の企業で生み出されている全収益の半分以上がコンピューターを利用している企業によって創出されている。

Figure 3 には、経済に与える IT の影響の割合の中で RHEL の存在を示す形で、RHEL の経済効果が示されている。コンピューター、Linux、RHEL が、その経済にどれだけ影響を及ぼしているかを示している。

この場合、影響を及ぼしているとは、コンピューター、Linux、および RHEL のアプリケーションとワークロードが、何らかの方法で企業の業務や社員を直接的にサポートしている意味である。

FIGURE 3

13兆ドルに達する RHEL の経済効果、2022年



Source: IDC, 2022

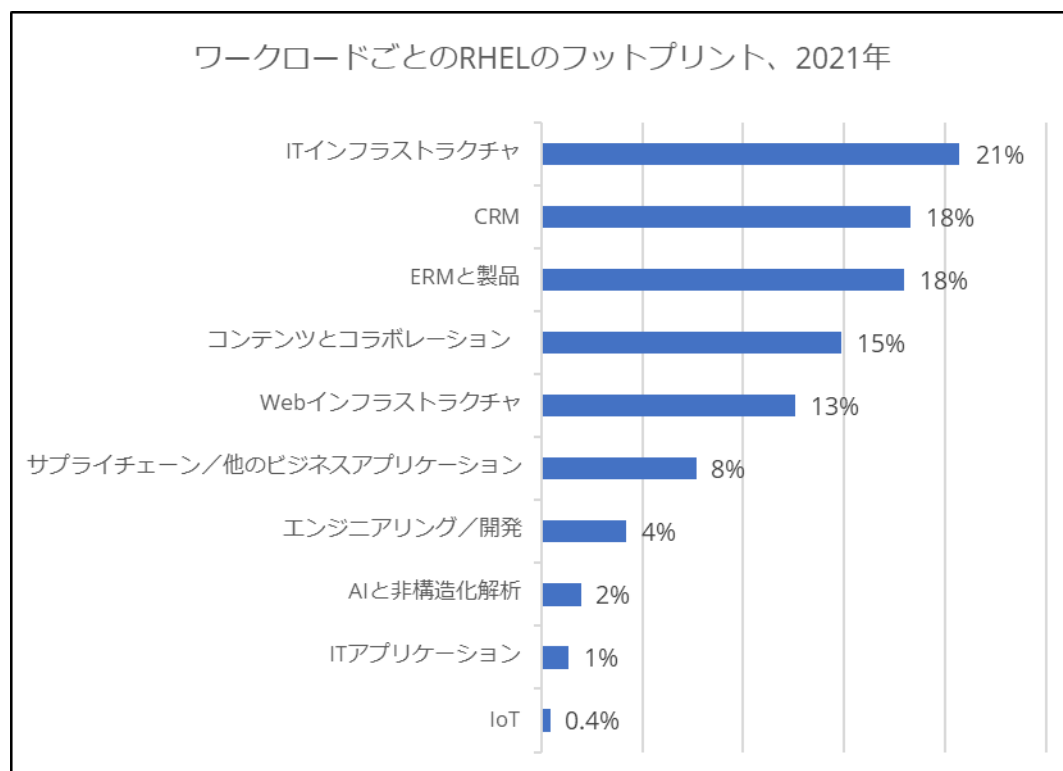
Figure 1で挙げたワークロードが何であるかは、自明に近いものである。顧客関係管理は販売力に影響を与え、更新による収益生成に影響を及ぼし、企業資源管理は材料費を下げ、運用サイクル時間を増加させ、IoTワークロードは遠隔監視を改善するなどの可能性がある。

もちろん、すべてのワークロードが等しい影響を受けるわけではない。企業横断的であり、顧客と直接接点を持つワークロードもあれば、企業運営の一部にしか影響を与えないものもある。本調査レポート向けに実施された調査のデータ、IDCの「*Server Workloads Tracker*」からのデータ、および何十年もの経済分析から得た企業部門へのITの影響に関するデータを用いて、IDCはワークロードごとにRHELの経済効果を分類した（Figure 4を参照）。

長い期間をかけて、RHELの導入が進むにつれて、また世界経済自体が成長するにつれて、RHELの経済効果は大きくなると予測される。2026年までに、RHELの経済効果は、今日の13.3兆ドルから17兆ドル近くになるはずである。

FIGURE 4

ワークロードごとの RHEL 経済効果の構成、2021 年



n = 612

Source: IDC survey, October 2021

RHEL がもたらすペイオフ（見返り）

経済的に大きな影響力を持つことと、その影響力でインパクトを与えることは別のことである。ベンダーや製品として、ある業務や機能に影響を与えるだけではなく、それらを何らかの方法で改善したいと思うであろう。

また RHEL を導入することで、ワークロードの影響を受ける領域がどの程度改善されたのかという質問に対し、回答者がどのように答えるかを知ることが、このホワイトペーパーで調査を実施した理由の一つである。IDC は、具体的な潜在的ベネフィットについて以下を含む質問をした。

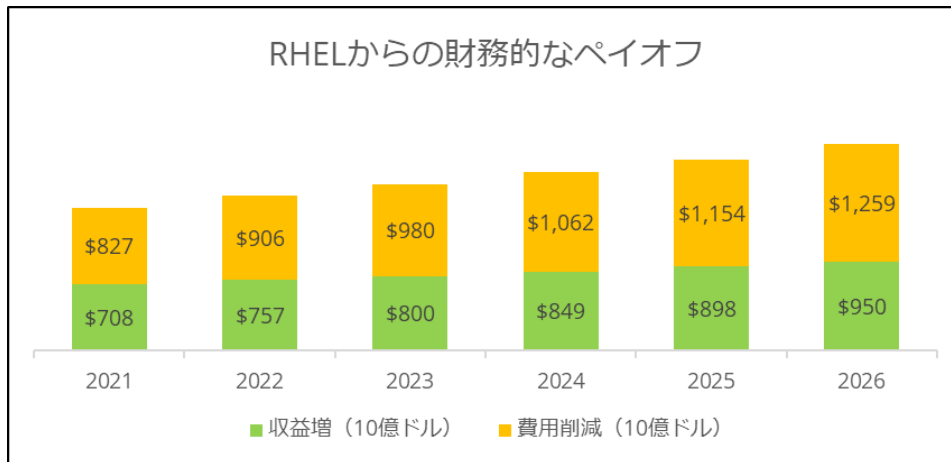
- 収益の増加
- コストの削減
- 生産性の向上

次に、IDC は、これらのベネフィットが予測されるワークロードフットプリントに適用して、RHEL のベネフィットが時間の経過と共にどのようなイメージを描いた。

Figure 5 は、ワークロード全体を通じた RHEL の導入のベネフィットの総計を示している。

FIGURE 5

2021年から2026年にかけて、RHELによって、コストが抑えられ、収益が増加する



Note: 便宜上、生産性向上によって得られるベネフィットは、1人ドル当たり生産高の増加に基づいた費用削減に換算されている。ただし、この便宜的なやり方では、収益生成を上げる生産性への影響が欠落している

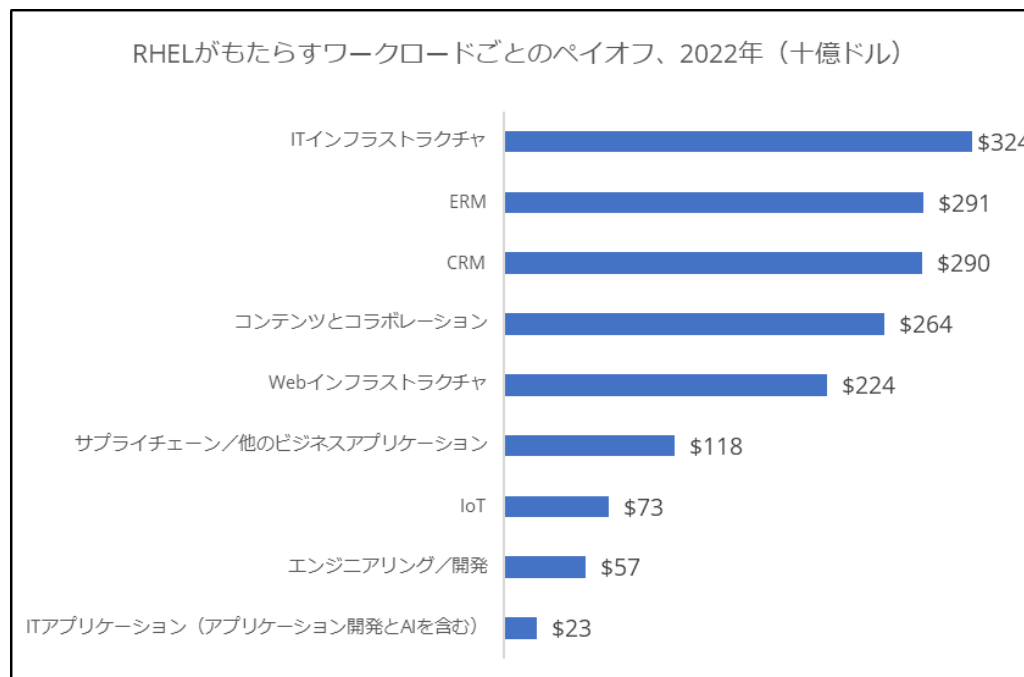
Source: IDC, 2022

ワークロードによって、ベネフィットは、前出の Figure 1 で示したワークロードフットプリントに大部分が一致するように、顧客ベースの全体または広い範囲で企業に触れるワークロードに重み付けされる。

Figure 6 に、RHEL がもたらすペイオフをワークロードごとに示す。

FIGURE 6

RHEL がもたらすワークロードごとのペイオフ、2022 年



Source: IDC, 2022

1.7 兆ドルのベネフィットが、なぜ RHEL のコスト削減につながるのか？

まず奇妙に感じるのは、100 億ドル未満の業績のベンダーからの製品の使用に対して、何兆ドルものベネフィットを、IDC が予測できたことであろう。たとえエコシステムの収益をひとまとめにしても、それは依然として、支出の 15 倍のベネフィットにしか相当しない。

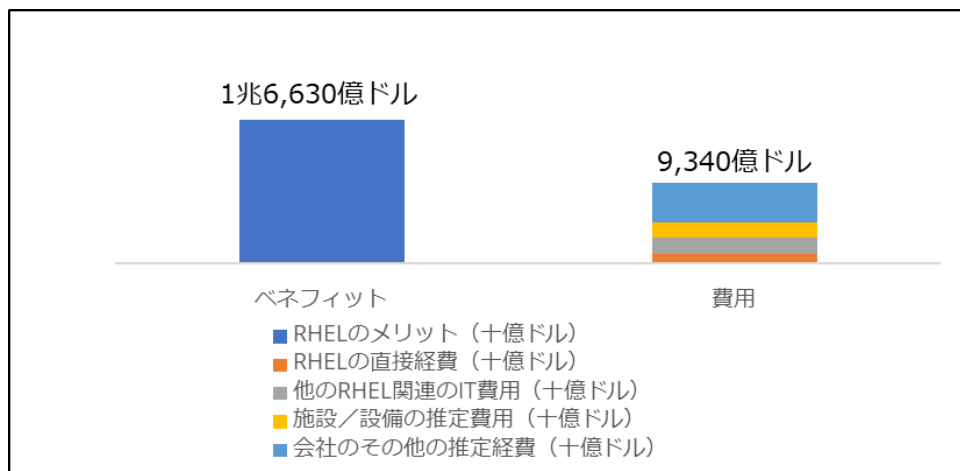
しかし実際には、グローバルデータスフィア（Global Datasphere：1 年間に生産またはコピーされたすべてのデータ量）を算出する IDC の作業、および海賊版ソフトウェアが転送されたマルウェアの真の費用（詳細は、『2018 BSA's Global Software Survey』 gss.bsa.org/ で入手可能）は、IT 製品やサービスに要する外部費用だけでなく、テクノロジーの実装にも多額の費用がかかることを明らかにしている。

電力および冷却、コンピュータールームの面積（平方フィート）の割り当て、ある程度の IT スタッフへの社内支出、エンドユーザーがアプリケーションに費やす時間（またはダウンタイムを被る）、およびある程度の企業運営の費用などの設備費用がある。また、（RHEL サーバーでは稀であるが、それでも費用がかかる）IT ダウンタイムの費用なども存在する。

Figure 7 は、これらの RHEL に帰属しない費用を考慮している。RHEL のベネフィットストーリーは依然として強力であるが、実際には突飛な話ではない。

FIGURE 7

RHEL 投資の全ペイオフ



Source: IDC, 2022

RHEL のデリバリーシステム : 1,000 億ドルのエコシステム

RHEL は、そのオペレーティングシステムとしての性質上、あらゆる種類のアドオン製品およびサービスに対応しているプラットフォームである。実際に、RHEL は、このような対応が可能であるように設計されている。

IDC は、これらのアドオン製品とサービスを提供しているベンダーの集まりをエコシステムと呼んでいる。そこでは、各ベンダーが相互接続されている。このエコシステム内の企業は、Red Hat の公式パートナーであることが多いが、そうではない場合もある。公式パートナー以外は、他のベンダー、コンサルタント、または企業自体によって、エコシステムに組み込まれたパートナーであろう。

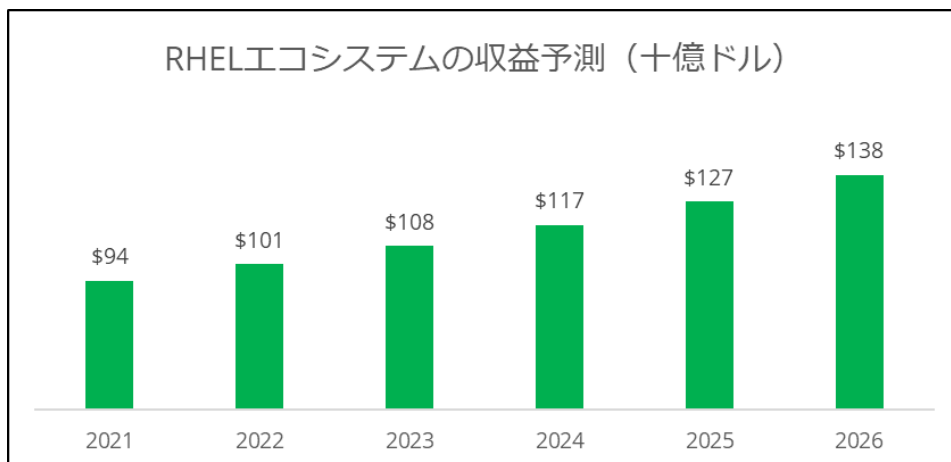
実際、調査への回答者によると、平均的な実装を完了するには、7社以上のベンダーが関与する必要があった。

Figure 8 は、2021 年～2026 年にかけて、RHEL のエコシステムが、その規模と成長の両面でどのように変わるかの予測を示している。エコシステムの収益は、2022 年には 1,000 億ドルを超えると、さらに 2026 年の収益は、2021 年の収益を 50% 近く上回ると予測されている。Figure 9 は、RHEL のエコシステムの内訳の内訳を示している。⁵

⁵多くのベンダーが他社製品も販売しているため、収益の二重計上を避けるために、IDC はエコシステムの収益を集計する際に総利益率（すなわち、収益から再販された製品またはサービスの費用を引いたもの）のみを集計している

FIGURE 8

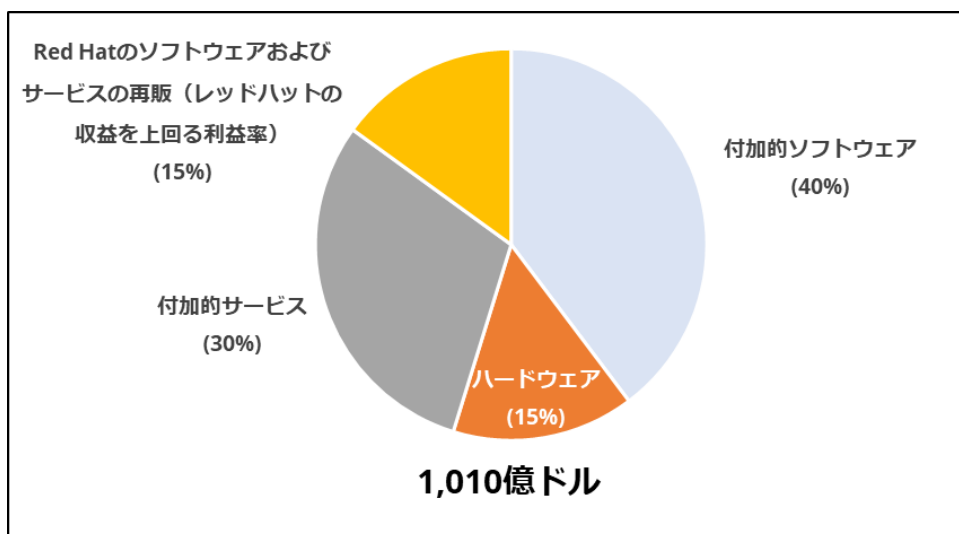
RHEL のエコシステムの成長の兆し、2021 年～2026 年



Source: IDC, 2022

FIGURE 9

RHEL のエコシステムをカテゴリー別に見た収益、2022 年



Source: IDC, 2022

これらのパーセンテージは、徐々に変わっていくことに留意していただきたい。ソフトウェアに関しては、クラウドソフトウェアが他の市場よりも急速に成長し、その過程でいくつかのサービスに取って代わるようになるであろう。

IDCは、2021年のRed Hatのエコシステム収入の20倍以上にエコシステム収入を計上し、2026年には25倍に成長すると予測していることにも留意していただきたい。⁶

RHELのエコシステムは、RHELの顧客にこれまで述べてきたような経済的ベネフィットをもたらすが、他の経済的ベネフィットも生み出している。2022年には、Red Hatとそのエコシステムは、合わせて99万人以上の社員を雇用するが、これに留まらず、各企業が自社内でRHELを使い業務をこなす190万人のITプロフェッショナルの生活を支えるであろう。2026年までには、Red Hatとそのエコシステム、およびユーザー企業内のRHELのIT専属のプロフェッショナルを合わせた世界的な人的規模は、340万人を網羅するであろう。

さらに、Red Hatとそのエコシステムは、今年、地域的な事業を支援するために570億ドルを地域的に投資すると予測できる。その投資額は、2026年までには250億ドルに増加する可能性がある。この地域に対する投資とそこでの雇用の間接的な影響として、前述の人的規模が3倍となる可能性がある。⁷

地域別に見た RHEL の影響

地域別に見た RHEL の経済的影響は、主に、Linux が各地域にどの程度導入されるかによって決まる。そして、EMEA（Europe, Middle East and Africa：欧州、中東およびアフリカ）を中心とした地域にこそ特異性がある。世界中で実装されているすべてのサーバーの15%が、このEMEA地域に存在するが、Linuxが稼働しているサーバーは8%にすぎない（なお、Windowsを走らせているサーバーは27%である）。マイクロソフトは、企業のオープンソースソフトウェアへの移行を奨励している政府の取り組みに対抗するキャンペーンを、長期間行っているが、IDCはその理由に疑問を持っている。

⁶IDCが他のベンダーのエコシステム収益率を公表していること、および一般に、それらがRed Hatのエコシステム収益よりもかなり低いことに気づくであろうが、これは、RHELのオペレーティングシステムとしての機能を反映した数値である。つまり、このオペレーティングシステムは、他のベンダーのハードウェアに置かれ、他のベンダーのソフトウェアをサポートするように設計されているからである。Microsoft WindowsはRHELに似ているが、エコシステムの収益率のいずれにおいても、Microsoft Windows自体のアプリケーションソフトウェアとサービスは、この比率の分子から分母に移動するであろう。

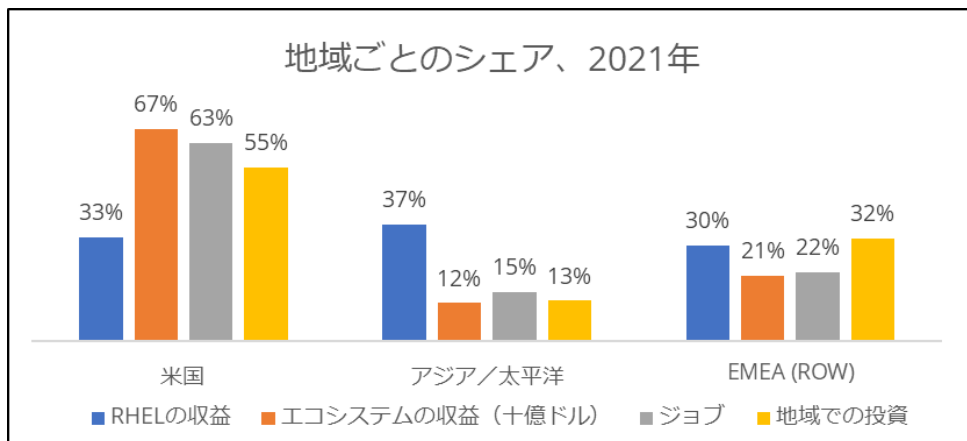
⁷Economist誌は、間接的または誘発された経済的な影響として生み出された支出または雇用の第2レベルの影響に言及している。この影響は、直接的影響を生み出している産業次第で、直接的な影響の1~4倍の大きさにもなり得る。

Figure 10 は、RHEL のエコシステムの影響を地域ごとに示している。

RHEL は孤立して存在しているのではなく、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワーク、サービス、流通サービスなどの複雑な編み目の一部として存在し、それらが一緒になって、顧客企業に、ひいてはさらに大きな経済に影響を及ぼす構成を作り上げている。

FIGURE 10

RHEL のエコシステムの世界的な広がり、2021 年



Source: IDC, 2022

RHEL のパンデミックへの対応

COVID-19 感染拡大は、日常生活や経済に影響を与えており、当然ながら、情報テクノロジーの導入にも影響を与えている。IT への支出の成長は、2020 年に鈍化した。クラウドコンピューティングへの移行が速まり、リモートワークをする社員の割合は、2019 年の 10%未満から 2020 年 5 月には 50%を超えるまでになった（このデータは、IDC が、2020 年 5 月最終週に 21 か国 700 社に対して行った調査に基づいている）。これまで、調査への回答者は、パンデミック後のリモートワーカーの割合は、30%は下回らないと予測していたが、この予測は、当たっていたように思われる。

本調査レポートのために実施した調査では、IDC は、RHEL に対応しているプロジェクトと対応していないプロジェクトの双方に対して、COVID-19 感染拡大が及ぼす影響に関する質問をした（Figure 11 を参照）。RHEL に対応した企業では、半数以上のプロジェクトが、実際に加速されたと述べていることに留意されたい。

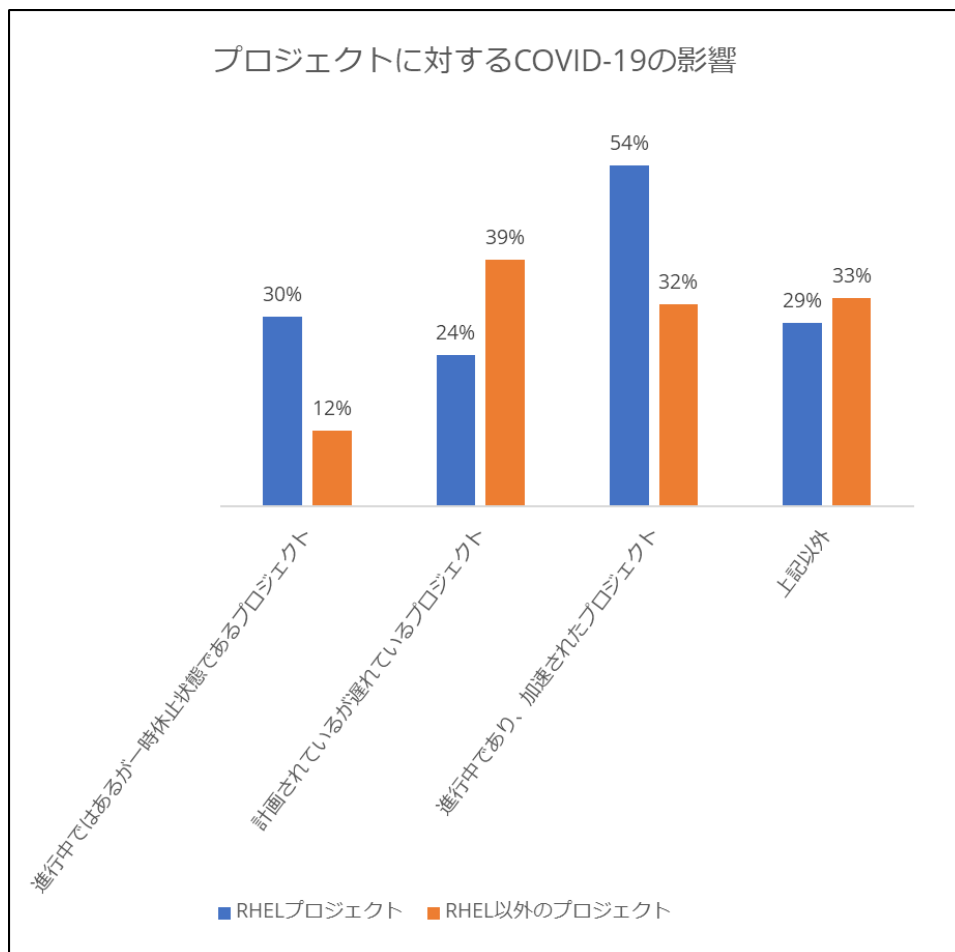
COVID-19 感染拡大の影響を受けて遅れたプロジェクトに関して、RHEL を導入したプロジェクトと他のオペレーティングシステムを導入したプロジェクトを比較したところ、前者が大きなベネフィットを享受していた（前者の 24%に対して、後者の 39%）。また、この調査の時点で、遅れていたタイプの RHEL ベースのプロジェクトのうち、平均約 87%が、プロジェクトを完了、再開、または近い将来再開する予定であることも分かった。

これ以外にもベネフィットが存在していた。回答者の約 3 分の 1 が、RHEL によって、プロジェクトをシームレスに再開できたり、一時停止していたプロジェクトを再開できたり、遅れたプロジェクトを急速に再開できたりするとの発言に同意した。回答者の 40%が、プロジェクトを加速させ、成功裏に完了させる上で、RHEL が貢献したことに同意した。

コンピューターの出現以来、顧客が初めて前例のない事象に対処する上で、RHEL、つまり Red Hat、Red Hat のエコシステム、および訓練を積んだ IT プロフェッショナルが役立ったことは関係者全員にとって良いことである。

FIGURE 11

世界的な感染拡大が IT プロジェクトに及ぼす影響



n = 612

Source: IDC survey, October 2021

データから得られる教訓は、行動への呼び水である。

IDC モデルのデータと調査結果は、次のように明らかである。

- クラウドへの移行は、その道のりの半ばを過ぎている。2021年には、販売されたソフトウェアの40%強がクラウド上で提供された。IDCは、2026年までにこの割合が60%を超えると予測している（もちろん、クラウドで提供されるソフトウェアよりも、オンプレミスでインストールされるソフトウェアの方がまだ多い）。
- クラウドへの移行には、オペレーティングシステムの仮想化の波が伴う。オンプレミスの仮想化インスタンスとクラウドの仮想化インスタンスを比較すると、その比率は、4対1である。
- アーキテクチャが変化することで、スキルのある人材が不足し、次世代ITの展開に人材の成長が追い付かないため、IT組織は対応に追われることになる。

- スキルのある人材や労働力が不足しているため、エンドユーザー企業は、ますます高度なサポートをベンダーに頼るようになる。堅実でサポートが十分であるベンダーのエコシステムが極めて重要になる。
- ITが企業のあらゆる側面に浸透していくことで、IT導入のベネフィットだけでなく、導入を最適化できなかった場合のリスクも拡大する。結局のところ、数兆ドルに関わる課題である。

しかし、このデータから得られる最大の教訓は、企業が突然の思いもかけない事態に対処する上で、あるソフトウェアがどのように役立つかという調査結果である。RHELがグローバルな感染拡大へ対応する顧客を支援できるのであれば、RHELは、DXや職場のブラウン運動、さらに予期せぬ不確実性といったストレスや緊張に対処する顧客を支援できるはずである。

補遺：データテーブル

Table 1は、RHELの経済的影響を示している。Table 2は、RHELのエコシステムの成長の兆しを示している。

Table 1						
RHELの経済的な影響、2021年～2026年						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
全世界						
経済的なフットプリント						
企業の収益（十億ドル）	\$197,845	\$205,993	\$212,195	\$218,161	\$224,122	\$230,260
ITとビジネスアプリケーションのフットプリント（十億ドル）	\$82,715	\$87,815	\$92,283	\$96,837	\$101,592	\$106,634
RHELの経済的なフットプリント（十億ドル）	\$12,410	\$13,296	\$14,067	\$14,903	\$15,778	\$16,707
RHELのメリット						
収益増（十億ドル）	\$708	\$757	\$800	\$849	\$898	\$950
費用削減（十億ドル）	<u>\$827</u>	<u>\$906</u>	<u>\$980</u>	<u>\$1,062</u>	<u>\$1,154</u>	<u>\$1,259</u>
	\$1,535	\$1,663	\$1,780	\$1,911	\$2,052	\$2,209
アメリカ						
経済的なフットプリント						
企業の収益（十億ドル）	\$65,299	\$67,666	\$69,165	\$70,523	\$71,967	\$73,441
ITとビジネスアプリケーションのフットプリント（十億ドル）	\$27,104	\$28,637	\$29,867	\$31,090	\$32,411	\$33,804
RHELの経済的なフットプリント（十億ドル）	\$4,951	\$5,309	\$5,586	\$5,889	\$6,208	\$6,543
RHELのメリット						
収益増（十億ドル）	\$292	\$312	\$328	\$346	\$364	\$383
費用削減（十億ドル）	<u>\$351</u>	<u>\$380</u>	<u>\$410</u>	<u>\$442</u>	<u>\$478</u>	<u>\$518</u>
	\$643	\$692	\$738	\$788	\$842	\$901
APJ						
経済的なフットプリント						
企業の収益（十億ドル）	\$72,699	\$75,970	\$79,009	\$82,090	\$85,210	\$88,448
ITとビジネスアプリケーションのフットプリント（十億ドル）	\$29,526	\$31,460	\$33,376	\$35,389	\$37,506	\$39,766
RHELの経済的なフットプリント（十億ドル）	\$5,122	\$5,524	\$5,929	\$6,369	\$6,820	\$7,304
RHELのメリット						
収益増（十億ドル）	\$297	\$320	\$343	\$369	\$395	\$423
費用削減（十億ドル）	<u>\$356</u>	<u>\$391</u>	<u>\$429</u>	<u>\$472</u>	<u>\$520</u>	<u>\$576</u>
	\$653	\$711	\$772	\$841	\$915	\$999
EMEA						
経済的なフットプリント						
企業の収益（十億ドル）	\$59,847	\$62,357	\$64,021	\$65,548	\$66,945	\$68,371
ITとビジネスアプリケーションのフットプリント（十億ドル）	\$26,085	\$27,718	\$29,040	\$30,358	\$31,675	\$33,064
RHELの経済的なフットプリント（十億ドル）	\$2,337	\$2,463	\$2,552	\$2,645	\$2,750	\$2,860
RHELのメリット						
収益増（十億ドル）	\$119	\$125	\$129	\$134	\$139	\$144
費用削減（十億ドル）	<u>\$120</u>	<u>\$135</u>	<u>\$141</u>	<u>\$148</u>	<u>\$156</u>	<u>\$165</u>
	\$239	\$260	\$270	\$282	\$295	\$309
ワークロードごとのRHELの世界中のフットプリント						
AIと非構造化解析	2%	2%	2%	2%	3%	3%
コンテンツとコラボレーション	15%	15%	15%	15%	15%	15%
ERMと製品	18%	18%	18%	18%	17%	17%
CRM	18%	18%	18%	18%	18%	19%
サプライチェーン/他のビジネスアプリケーション	8%	8%	8%	8%	7%	7%
エンジニアリング/開発	4%	4%	4%	4%	4%	4%
ITアプリケーション（データマネジメント、AppDev、構造化データアナリティクス）	1%	1%	1%	1%	1%	1%
ITインフラストラクチャ（Web、VDI、セキュリティを含む）	21%	20%	20%	19%	19%	18%
IoT	0%	1%	1%	1%	1%	1%
Webインフラストラクチャ	<u>13%</u>	<u>13%</u>	<u>13%</u>	<u>13%</u>	<u>14%</u>	<u>14%</u>
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	5年間の正味の成長の兆し
エコシステム成長のまとめ (百万ドル)							
全世界							
付加的ソフトウェア	\$36,712	\$40,032	\$43,940	\$48,526	\$53,861	\$60,151	\$62,950
付加的ハードウェア	\$14,266	\$15,189	\$15,834	\$16,601	\$17,353	\$18,096	\$11,743
付加的サービス	\$28,822	\$30,434	\$32,201	\$34,089	\$36,159	\$38,449	\$27,222
Red Hatのソフトウェアおよびサービスの再販利益率	\$13,977	\$15,140	\$16,423	\$17,899	\$19,578	\$21,514	\$20,669
合計	\$93,777	\$100,795	\$108,398	\$117,115	\$126,951	\$138,210	\$122,584
RHELの収益と対比した比率	21.9	22.6	23.3	23.9	24.5	25.0	
産業エコシステムのジョブ (Red Hatを含む)	922,880	993,931	1,033,982	1,078,099	1,126,190	1,179,215	256,334
ITプロフェッショナルのジョブ	1,753,135	1,895,978	1,963,408	2,037,192	2,117,713	2,214,269	461,134
エコシステムへの地域での投資 (Red Hatを含む)	\$52,986	\$56,899	\$61,205	\$66,114	\$71,671	\$78,045	\$69,002
アメリカ							
付加的ソフトウェア	\$25,118	\$27,369	\$30,037	\$33,182	\$36,874	\$41,276	\$43,148
付加的ハードウェア	\$8,805	\$9,328	\$9,635	\$10,020	\$10,371	\$10,692	\$6,021
付加的サービス	\$19,671	\$20,816	\$22,089	\$23,450	\$24,943	\$26,598	\$19,541
Red Hatのソフトウェアおよびサービスの再販利益率	\$9,430	\$10,216	\$11,086	\$12,090	\$13,237	\$14,569	\$14,048
合計	\$63,024	\$67,729	\$72,847	\$78,742	\$85,425	\$93,135	\$82,758
RHELの収益と対比した比率	21.2	21.8	22.4	22.9	23.4	23.9	
産業エコシステムのジョブ (Red Hatを含む)	614,071	660,750	688,102	718,387	751,720	788,976	174,905
ITプロフェッショナルのジョブ	1,062,383	1,145,330	1,181,401	1,221,126	1,264,517	1,324,494	262,111
エコシステムへの地域での投資 (Red Hatを含む)	\$29,104	\$31,253	\$33,672	\$36,424	\$39,555	\$43,169	\$38,553
APJ							
付加的ソフトウェア	\$3,657	\$4,064	\$4,523	\$5,046	\$5,636	\$6,301	\$7,285
付加的ハードウェア	\$3,016	\$3,330	\$3,631	\$3,951	\$4,299	\$4,678	\$4,809
付加的サービス	\$2,950	\$3,129	\$3,316	\$3,514	\$3,729	\$3,964	\$2,902
Red Hatのソフトウェアおよびサービスの再販利益率	\$1,633	\$1,799	\$1,977	\$2,176	\$2,397	\$2,644	\$2,828
合計	\$11,256	\$12,322	\$13,447	\$14,687	\$16,061	\$17,587	\$17,824
RHELの収益と対比した比率	23.7	25.1	26.3	27.6	29.0	30.7	
産業エコシステムのジョブ (Red Hatを含む)	125,283	137,164	143,648	150,441	157,452	164,688	39,405
ITプロフェッショナルのジョブ	288,341	321,371	342,025	364,007	387,870	407,022	118,681
エコシステムへの地域での投資 (Red Hatを含む)	\$6,745	\$7,215	\$7,676	\$8,201	\$8,774	\$9,406	\$7,547
EMEA							
付加的ソフトウェア	\$7,937	\$8,599	\$9,380	\$10,298	\$11,351	\$12,574	\$12,517
付加的ハードウェア	\$2,445	\$2,531	\$2,568	\$2,630	\$2,683	\$2,726	\$913
付加的サービス	\$6,201	\$6,489	\$6,796	\$7,125	\$7,487	\$7,887	\$4,779
Red Hatのソフトウェアおよびサービスの再販利益率	\$2,914	\$3,125	\$3,360	\$3,633	\$3,944	\$4,301	\$3,793
合計	\$19,497	\$20,744	\$22,104	\$23,686	\$25,465	\$27,488	\$22,002
RHELの収益と対比した比率	23.2	24.1	24.8	25.4	25.7	25.8	
産業エコシステムのジョブ (Red Hatを含む)	183,526	196,017	202,232	209,271	217,019	225,550	42,024
ITプロフェッショナルのジョブ	402,410	429,277	439,982	452,060	465,325	482,752	80,342
エコシステムへの地域での投資 (Red Hatを含む)	\$17,138	\$18,431	\$19,857	\$21,489	\$23,342	\$25,470	\$22,899

Source: IDC, 2022

補遺：調査方法

IDCは2005年以降、調査と併せて、その広範な研究と予測をベースとして、さまざまなベンダーが地域経済に及ぼす影響を算定、予測してきた。これらの成果には、次のようないくつかのバリエーションがある。

- **経済的な影響の調査**：ベンダーのエコシステムの経済的な「フットプリント」を示す調査、つまりエコシステムの製品がさまざまなビジネス機能と相互作用することによってビジネス収益が、どの程度「影響を受ける」かの調査
- **ベンダー優位性の調査**：ベンダーの製品を使用する優位性を比較し実証する調査またはインタビューに重点を置いた調査
- **ベンダーのエコシステムの規模の調査**：ベンダーの製品を支えるエコシステムが、収益および雇用の観点からどれだけ大きいかの調査

Red Hat ソフトウェアのこのプロジェクトは、次の3つのバリエーションのすべての要素を必要とし、その成果は、この研究の図表に示されている。

RHEL のフットプリントとベネフィット

RHEL の経済的フットプリントは、本調査レポートで説明するように、RHEL 上で実行され、RHEL のエコシステムによってサポートされるアプリケーションおよびワークロードによって、「影響を受けた」企業収益および費用の部門別配分の定量化である。「影響を受けた」とは、たとえば、インターネット商取引または自動化された顧客サポートのように、直接的に収益の何パーセントが IT によって得られたかの尺度ではなく、企業活動への浸透の度合いであることに留意していただきたい。これは単純な概念ではあるが、やや複雑な計算が必要である。

このプロジェクトの経済的なフットプリントは、拡張し続けている（前出の Figure 3 を参照）。OS 別にサーバーにインストールされているベースを追跡する IDC の調査製品（報告書など）、（有料および無料の）Linux のベンダー市場シェアに関するレポート、政府および第三者機関の GDP と総生産額から算出した事業収益に関するデータによって、RHEL の Linux シェア、Linux の IT シェア、IT 利用企業の全収益に占める割合のような配分が可能になった。政府および第三者機関としては、たとえば米国経済分析局、労働統計局、Economist Intelligence Unit が挙げられる。

収益と費用の部門別配分は、IT と経済の相互関係について分析してきた IDC の長い歴史に基づいている。この経済分析の歴史と IDC の Server Workload Tracker によって、感染拡大の影響のワークロードごとの振り分けが可能となる。

IDC は、アプリケーション/ワークロードごとに、調査データおよびアプリケーション/ワークロードの「フットプリント」に基づいて、そのアプリケーション/ワークロードを使用する企業の割合、またはそのようなアプリケーション/ワークロードによって影響を受ける可能性のある収益/費用の割合を推定する。次に、これらの割合を地域の収益/費用に適用して、アプリケーション/ワークロードのフットプリントの合計を得る。

こうした後に、ワークロードごとに Linux の RHEL シェアを適用し、ワークロードごとにすべての企業オペレーティングシステムの Linux シェアを適用して、RHEL のフットプリントが導出される。

RHEL 利用による経済的な利点には、ワークロードのフットプリントと、RHEL 利用によるワークロードごとの改善率を記述した調査データが考慮される。

RHEL のエコシステム

IDC は、経済的影響に関する議論の中で、ベンダーのエコシステムの規模を定期的に測定している。ここでは、IDC は、Red Hat の RHEL からの収益を、Red Hat が運営するソフトウェアサブマーケットの公表された調査と予測に基づいて推定した。その後、IDC は、この調査からの情報とデータと多数のサブマーケットを相互比較したデータを用いて、RHEL に付随するソフトウェア、ハードウェア、サービスをすべて推定した。ベンダーは互いに製品を売買しているため、IDC は再販粗利もエコシステムの成長の兆しに加算し、潜在的な追加収益の合計をエンドユーザーの支出に一致させている。

補遺：調査

IDC は 2021 年 10 月、中国、ドイツ、イタリア、日本、英国、米国の従業員規模 100 人以上の企業、612 社を対象に、オンライン調査を実施した。これらの国のサーバー台数は、世界中のサーバー設置台数の 80% を占めている。

産業別、職種別、部門別の回答者の分布は、世界の合計に外挿するための正規化パラメーターを合わせている。

回答者の分布を Table 3 に示す。IT 関連の回答者の 50%には、ラインマネージャーは正解を知らない可能性のある IT マネージャー向けの技術的な質問を、意図的に投げかけた。

Table 3			
調査への回答者			
社員数別のサンプル		産業別のサンプル	
100~499人	13%	財務経理	25%
500~999人	25%	製造業	22%
1,000~4,999	36%	小売業/卸売業	16%
5,000人以上	<u>26%</u>	公営企業	13%
	100%	ITインフラストラクチャ	17%
		その他	<u>8%</u>
			100%
部門別のサンプル		職責別のサンプル	
管理	13%	社長/VP/オーナー	19%
財務経理	11%	常務	49%
経営	17%	他の管理者	<u>32%</u>
営業/マーケティング/開発/サポート	9%		100%
IT	<u>50%</u>		
	100%		
Source: IDC, 2022			

IDC 社 概要

International Data Corporation (IDC) は、IT および通信分野に関する調査・分析、アドバイザリーサービス、イベントを提供するグローバル企業です。50年にわたり、IDCは、世界中の企業経営者、IT 専門家、機関投資家に、テクノロジー導入や経営戦略策定などの意思決定を行う上で不可欠な、客観的な情報やコンサルティングを提供してきました。

現在、110 か国以上を対象として、1,100 人を超えるアナリストが、世界規模、地域別、国別での市場動向の調査・分析および市場予測を行っています。

IDCは世界をリードするテクノロジーメディア（出版）、調査会社、イベントを擁する IDG（インターナショナル・データ・グループ）の系列会社です。

Global Headquarters

140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
blogs.idc.com
www.idc.com

Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data – Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2022 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

