



お客様の設置指針

基本、エアフロー管理、電源、ケーブル、可燃物

ポリシーと最善方法



Equinix International Business Exchange™ (IBX®) データセンターへようこそ

本ガイドは、IT機器を正しく設置するための「方法」および最善方法の指針としてご利用ください。

不適切な設置は、機器のパフォーマンスに影響を与え、サービスレベル契約に基づく請求に影響を与える可能性があります。

エクイニクス標準とポリシーを遵守するため、以下の指針に従ってください。



サーバーのエネルギー効率

サーバーの電源管理機能

通常、お客様のIT機器は、データセンターで消費されるエネルギーの70%※を使用しています。

省エネと二酸化炭素排出削減をサポートし、機器の信頼性を向上させるためにサーバーに内蔵されている電源管理機能の適用を強くお勧めします。

法律で義務付けられている場合もあります(オランダなど)。

お客様のIT機器の設定を見直し、これらの措置を適用することをご検討ください。

これらの変化に対応する[Energy Star](#)ではアイドル状態のサーバーの省エネに取り組むための[アドバイスを提供します](#)。

! お使いのサーバーが可変ファンスピード冷却を有効にしていることを確認してください。これにより、データセンターの冷却システムの効率が向上し、高温時のサーバーの信頼性が向上します**。



お客様の機器 - 設置および運用

お客様の機器は、他の機器の上に積み重ねたり置いたりすることはできず、エアフローに沿っていない逆積みでの設置は禁止されており、それらの機器はキャビネットまたはラック内にしっかりと固定されている必要があります。

現実的な場合、お客様の設置する機器の中で最も重い、または最も高温の機器は、供給される冷却を最も効果的に利用するために、キャビネットの下段に設置する

エクイニクスは、安全を脅かす、またはエクイニクスまたは他のお客様の業務を不当に妨害するお客様の機器の撤去を要求することができます。

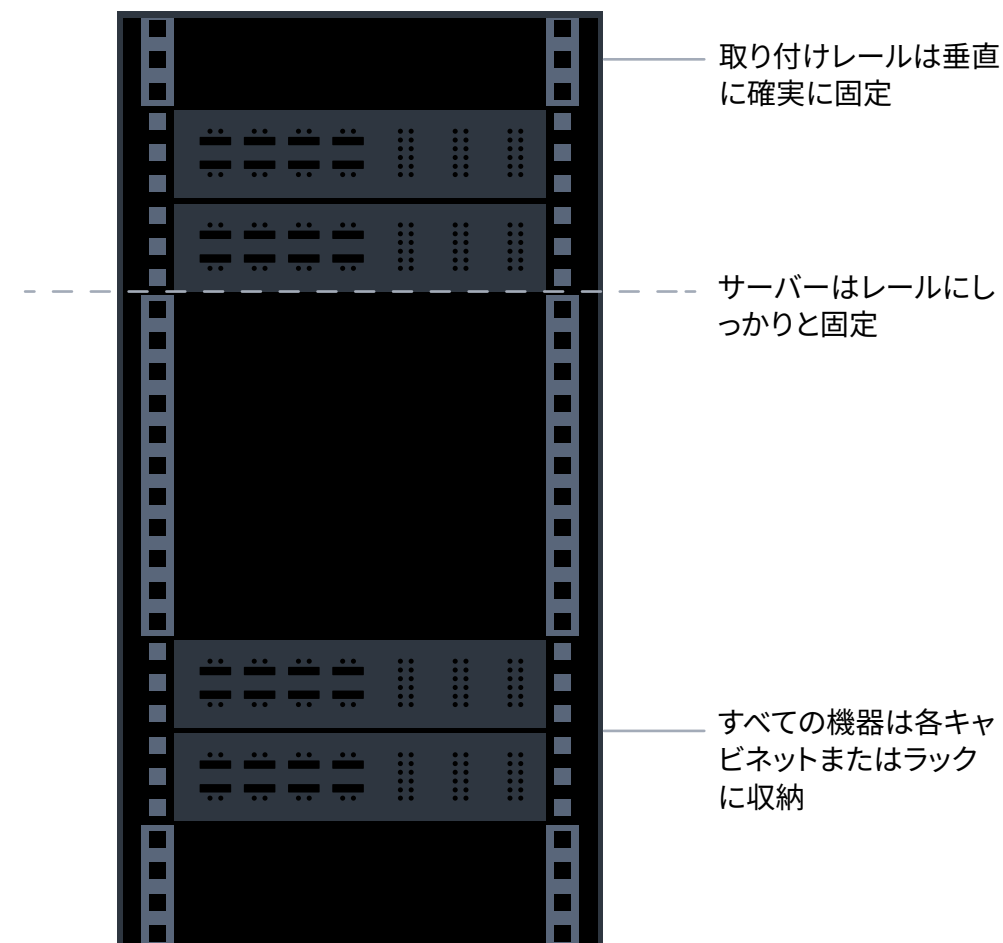


図 1.ラックにしっかりと固定された機器

オープンキャビネット

オープンキャビネットは推奨されていません。

2本柱または4本柱のオープンラックは、空気の封じ込めが不十分なため、稼働中の機器には使用しないでください。稼働中の機器は、可能な限り密閉キャビネットに設置してください。

パッシブ機器 (例: 電力を必要としない) 用のオープンキャビネット

パッシブ機器はオープンキャビネットに設置できますが、オープンキャビネットはホットアイル内に設置する必要があります。



オープンキャビネットを通路の端に置かないでください。通路端の封じ込めドアの妨げになります。

改修対応

既存の導入設備は、エクイニクスとのパートナーシップにより、可能な限り改善されます。

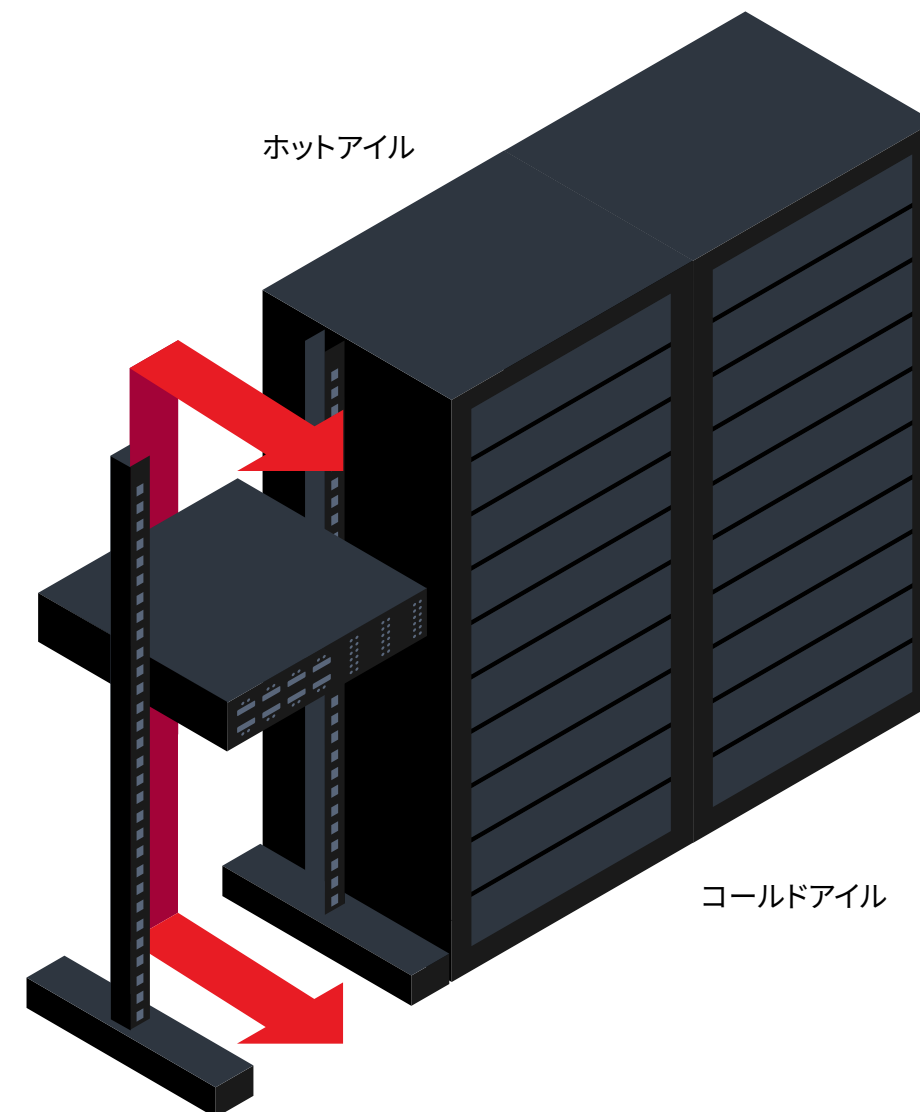


図 2.空気の封じ込めが不十分なオープンキャビネット

エアフロー管理

IT機器を適切な温度・湿度範囲に維持し、エネルギー効率に優れた持続可能な運用を実現するには、適切な機器の設置と気密性の高いコールドアイルが不可欠です。

サステナビリティ

データセンターのエネルギー消費を削減するために、エクイニクスはコールドアイルで27°C(80°F)の温度を目標にデータホールの温度を徐々に上げていくことを目標としています。

この目標を達成するためには、お客様の機器に起こりうるリスクを軽減するために、この設置指針に記載されている効果的なエアフロー管理対策を共同で実施することが不可欠です。

ポリシー要件

コールドアイルとホットアイルの間の空気漏れを防ぐ必要があります。キャビネットのコールドアイル側は、適切なアクセサリで完全に密閉する必要があります。



通路の封じ込め要件

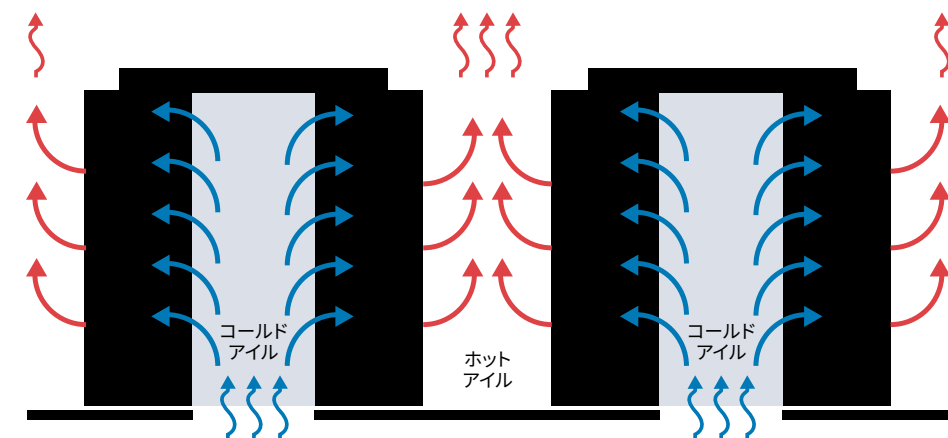
すべての新規導入のお客様は、初日でのケージ導入の一部として、ホットアイルまたはコールドアイルの封じ込めシステムを含める必要があります。

少なくとも、次のことを行います。

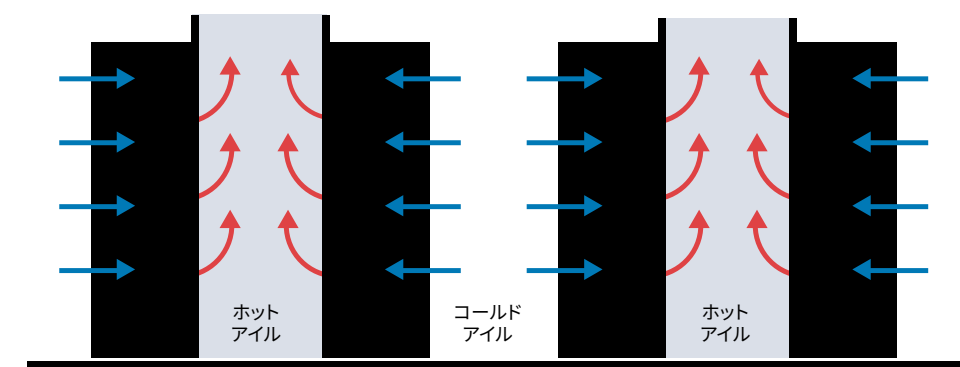
- すべての通路は、自動閉鎖ドア、塞がれたケージ壁、フルハイトのキャビネットインフィルパネル、ブランキングパネルの設置により、キャビネットの高さまで囲われている必要があります。
- 地域の規制により、消火システムを変更することなく設置が許可されている場合、コールドアイルにはドロップアウト天井を採用する必要があります
- すべての封じ込め設備は、エクイニクスグローバル設計基準 EAS-3 Air Containment Systems - 内部文書) に準拠していなければなりません。

! エクイニクスは、可能な限り既存の封じ込めシステムを改修します。改修費用はエクイニクスが負担します。

お客様は、販売注文に関連する場合、ケージまたはキャビネットの配置のサイズ変更に伴う封じ込めシステムの大幅な変更起因する費用を負担する可能性があります。



コールドアイルコンテイメント(CAC)



コールドアイルコンテイメント(HAC)

図 3.ホットアイルとコールドアイルコンテイメント

キャビネットインフィルパネル

キャビネット全体が欠落しているか、列または通路から取り外されている場合は、フルハイトのキャビネットインフィルパネルを設置する必要があります。キャビネットのインフィルパネルは、貸し出ししています。

❗ キャビネットを取り外す際は、[エクイニクスカスタマーポータル](#)からご連絡いただき、取り外し時の一時的なキャビネットインフィルパネルの設置をご予約ください。

キャビネットを再設置する際は、パネルを回収・保管するためエクイニクスまでご連絡ください。

エクイニクスは、請求対象外のSmart Hands®チケットに基づいて設置された一時的なキャビネットインフィルパネルを無料で貸し出ししています。

3か月以上取り外されたキャビネットには恒久的なインフィルパネルが必要となりますが、エクイニクスはこれらを無料で設置します。

導入時では、セールスオーダー内でこれらのパネルに対して課金されます。

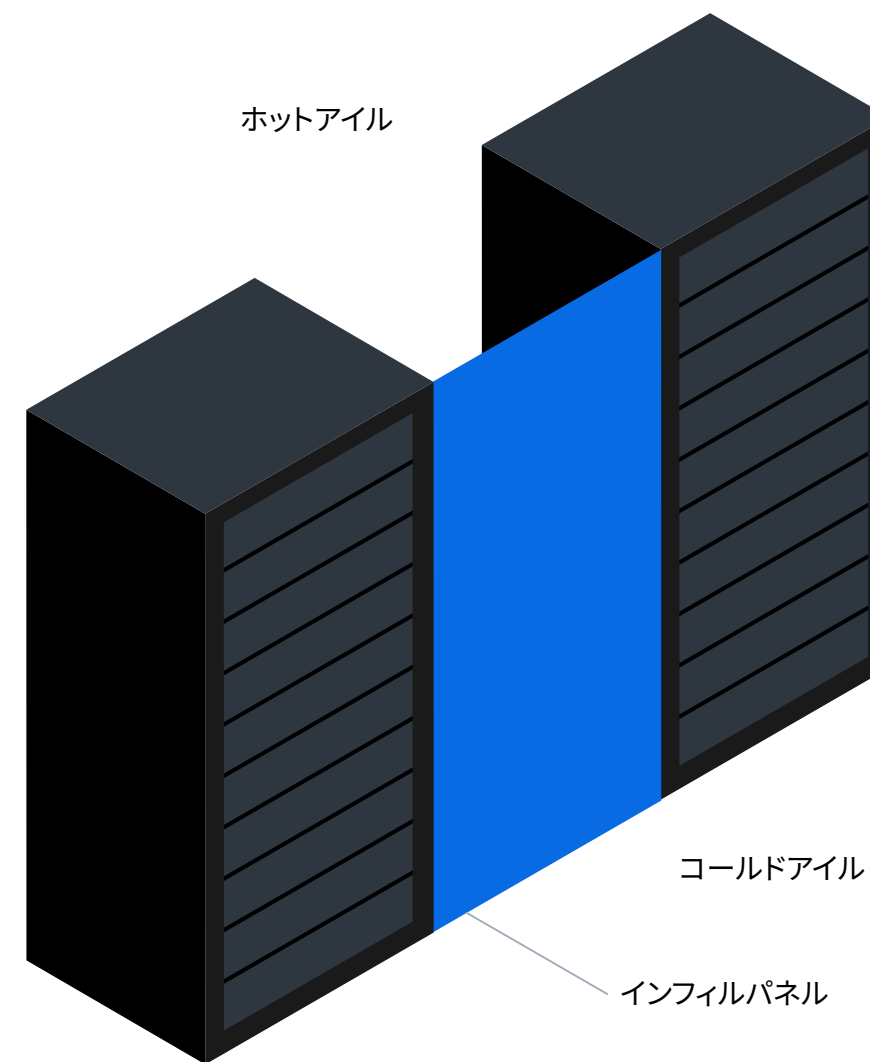


図4.キャビネットインフィルパネル

機器のエアフロー方向

エクイニクスは、ホットアイルとコールドアイルの構成を採用しており、各キャビネットには特定のコールドサイドとホットサイドに分かれています。

キャビネットのコールドサイドに吸気口があり、ホットサイドに排気口があるように、調整されたエアフローに沿って機器を設置してください。

このセットアップにより、吸気温度が均一になり、熱い空気の再循環が防止されます。

! エクイニクスは、温度と湿度の SLA をコールドアイル内でのみ維持します。

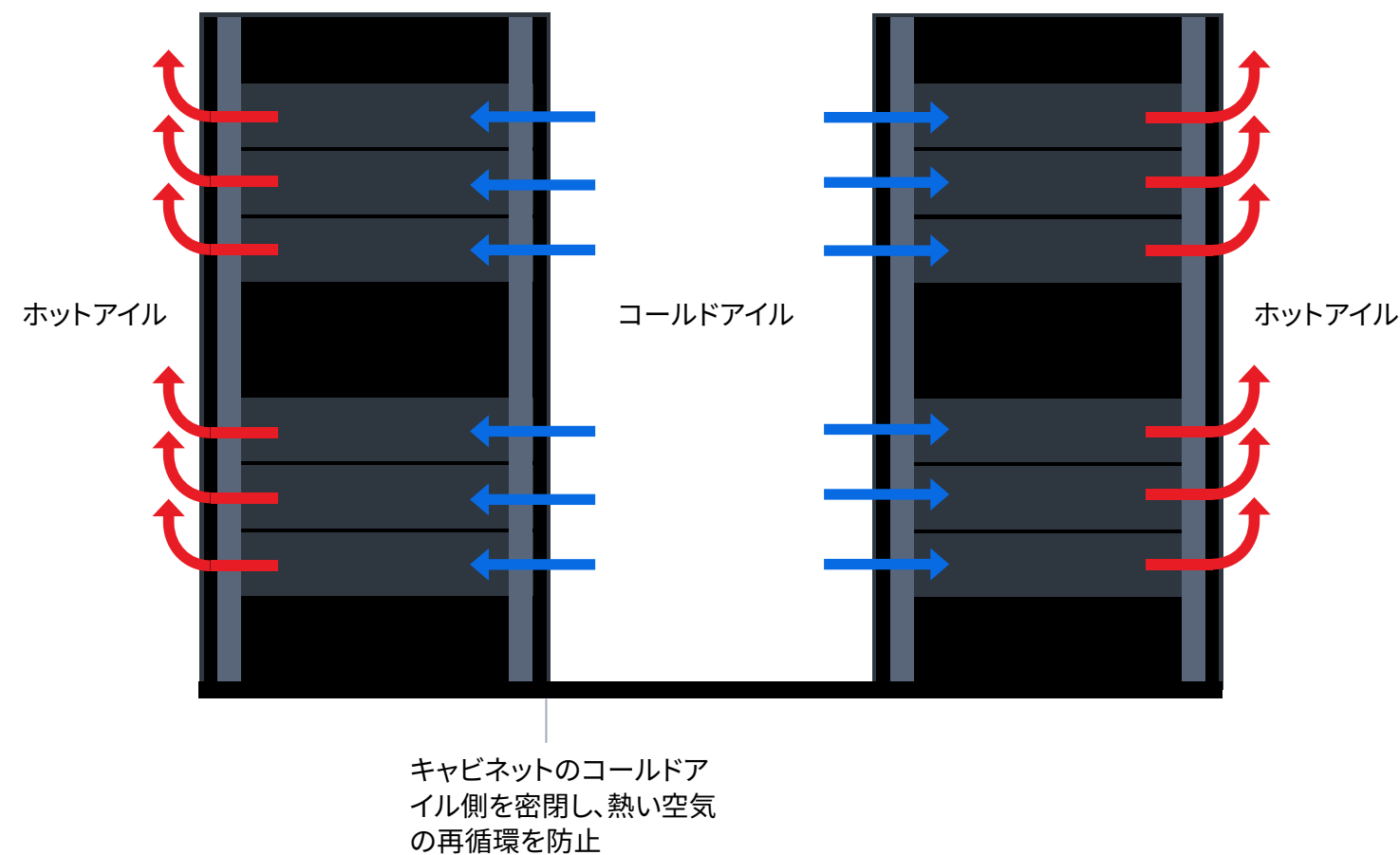


図5.機器のエアフローを正しくする

エアフローの方向が正しくない

エアフローの方向が正しくないと、冷却の問題や機器の誤動作につながり、サービスレベルアグリーメントに影響を与える可能性があります。

エアフローの方向が正しくない場合は、できるだけ早く改善する必要があります。

エクイニクスは、これらの問題が見つかった場合に、お客様に通知します。

- ❗ エアフローが逆流するような機器を購入しないでください。
この機器は、吸気温度が高いため恒久的に危険にさらされ、不必要なエネルギーの浪費を招くことになります。
- ❗ 側面での吸排気機器
適合するには、適切なダクトアクセサリと組み合わせる必要があります。

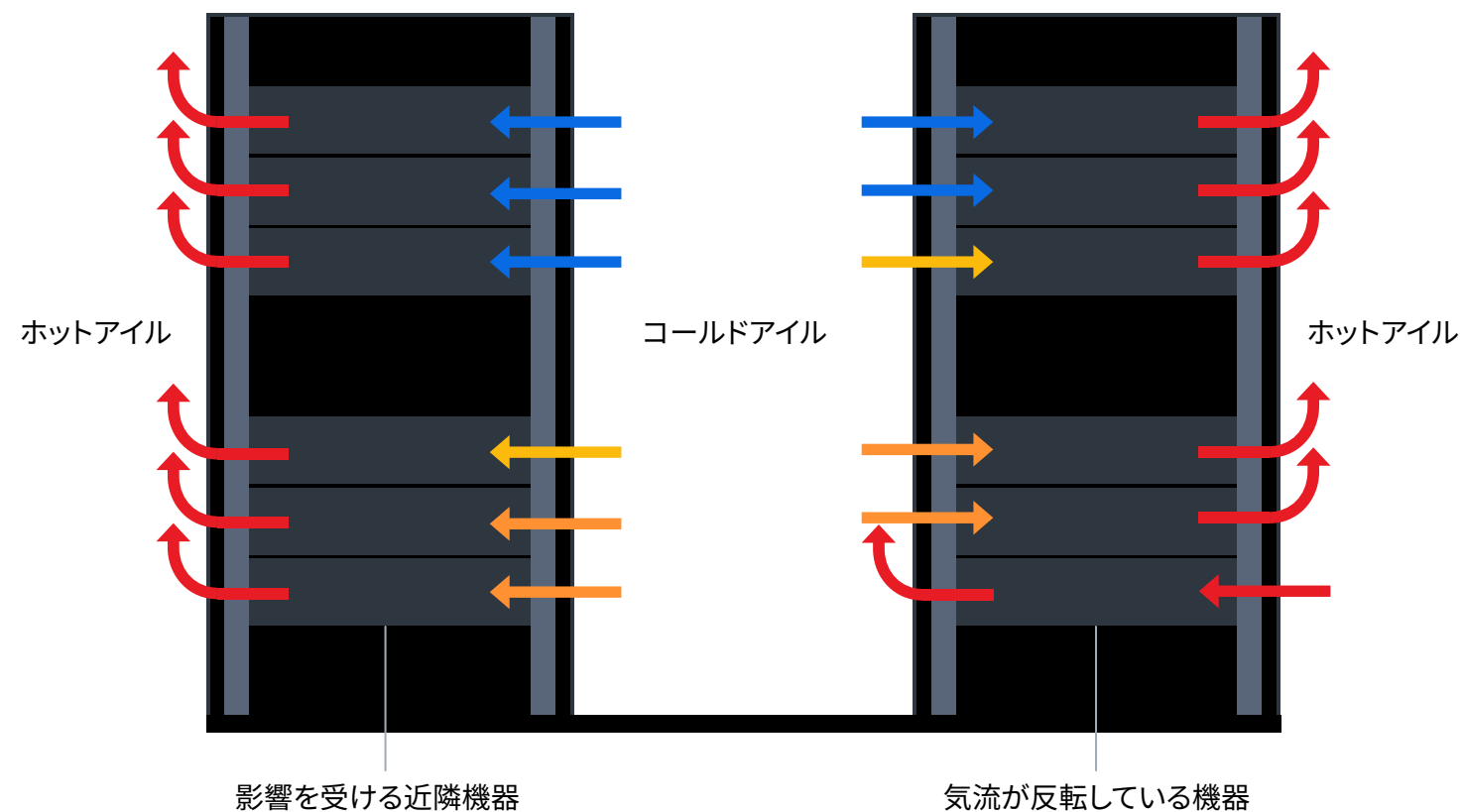


図6.お客様による SLA 違反

キャビネットの空気封じ込め

ブランキングパネル

開いているすべてのギャップ(隙間)は、ブランクパネルを使用して覆う必要があります。

エクイニクスは19インチ、21インチ、または23インチの標準ブランキングパネルを無料で提供し、IBX全体でご利用いただけます。未使用のパネルは備え付けのバスケットに返却してください。

標準のブランキングパネルが適合しない場合、お客様が提供するか、または代替製品の費用を負担します

キャビネットをデータホールから取り外す前に、エクイニクスのパネルを取り外して返却してください。

! ブランキングパネルの欠落は、ホットスポットやエネルギーの浪費を引き起こします。



キャビネットの空気封じ込め

ブラシストリップ

開口部を塞ぐためにブランキングパネルを使用できない場合、ケーブルが通るギャップ(隙間)にはブラシストリップを使用し開口部を塞ぎます。適切な固定具を使用してブラシストリップをキャビネットレールに取り付けます。エクイニクスは [EZIBRUSH](#) または同等のブラシストリップを使用することをお勧めします。

フォーム(発泡)ストリップ

ケーブルの通り道、レールやサイドパネルの隙間、キャビネットの上部と底部など、残りの空隙には難燃性の発泡ストリップを使用してください。エクイニクスは [RackSEAL](#) エアバリアまたは同等の発泡ストリップを承認しています。

材料

ブラシやフォームストリップは、お客様ご自身の費用で購入または提供する必要があります。これらのアクセサリの購入費用は、初期導入予算内に含めることをお勧めします。

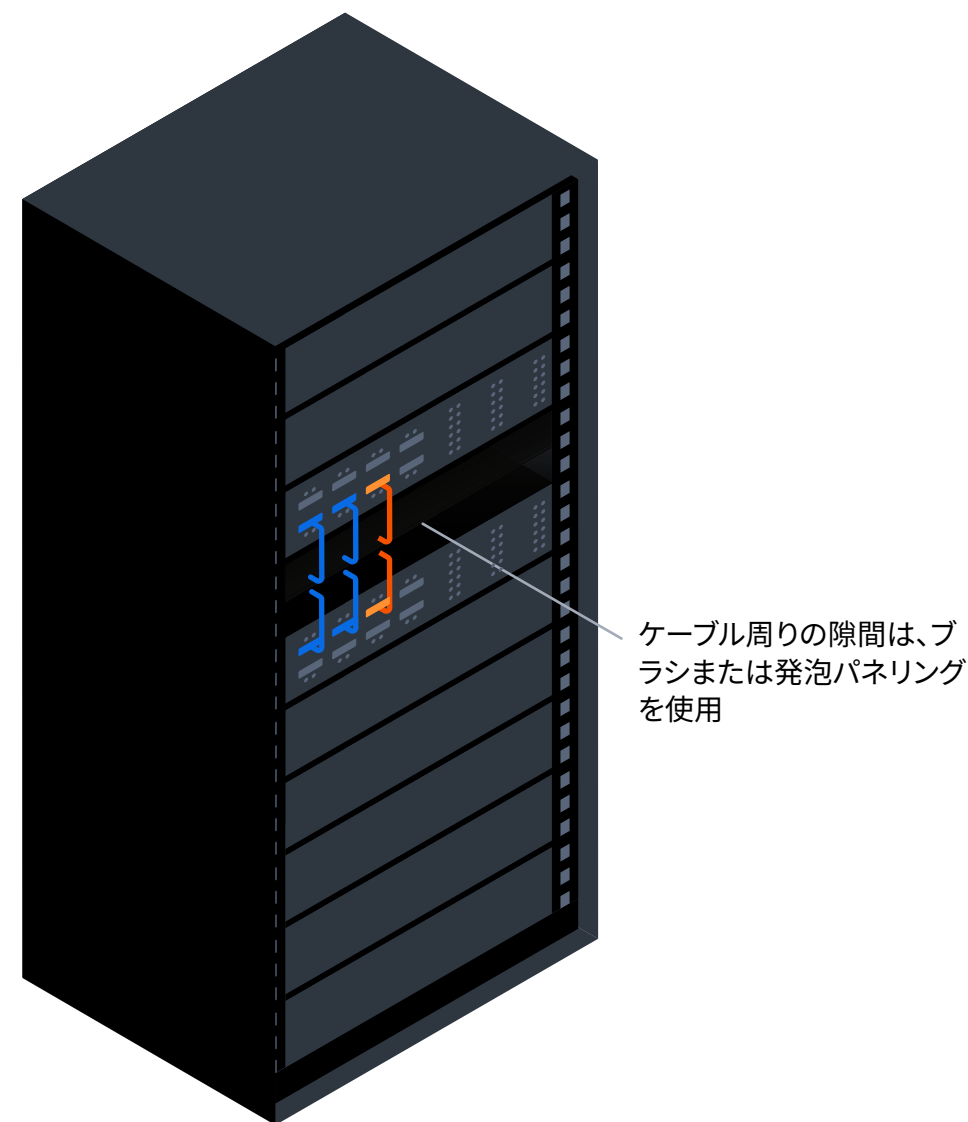


図7.ケーブルの周囲に隙間がある場合、ブラシまたは発泡スチロールを使用して隙間を埋める

キャビネットの空気封じ込め

エアダクト

埋め込み式のIT機器(つまり、キャビネットの前面に位置合わせされていないもの、通常はネットワークスイッチ)には、冷気が機器の吸気口に直接導かれるように、エアダクトアクセサリを取り付ける必要があります。

これにより、熱い空気の再循環が防止され、それに応じて両側のキャップ(隙間)を適宜塞ぐことができます。

ファンアシストエアダクトは許可されていません。

改修対応

ホットスポットが発生したり、スイッチごとに複数のギャップ(隙間)を開いたままにする必要がある場合は、既存の設備を改修する必要があります。

材料

必要な資材は、お客様ご自身で購入またはご用意いただく必要があります。初期導入予算には、これらの費用を含めることをお勧めします。

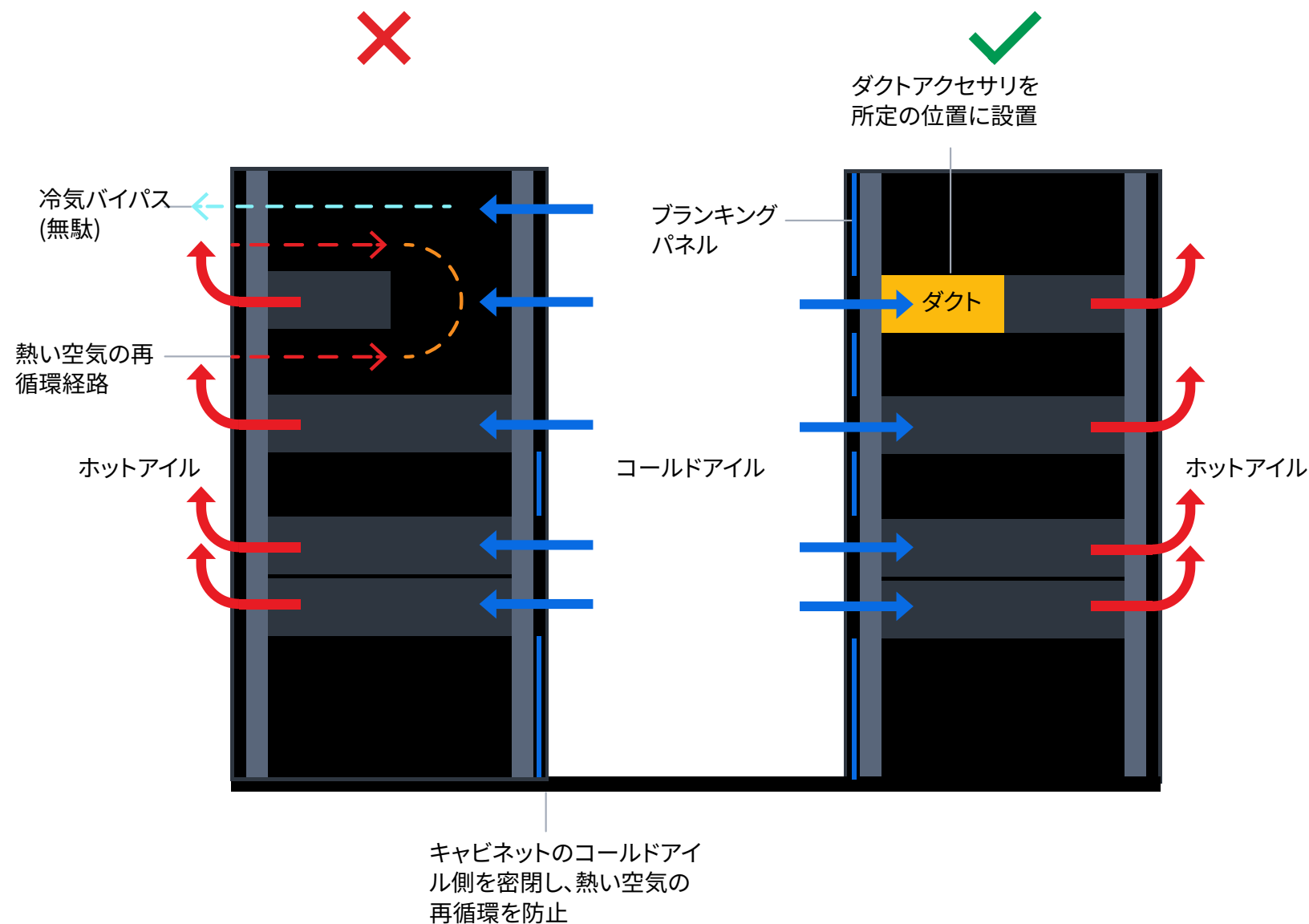


図 8.正しくない空気封じ込めと正しい空気封じ込め

キャビネットの空気封じ込め

サイドパネル

サイドパネルは、次の状況で常に必要です。

- 通路端キャビネット(通路端側)
- 共有コロケーションエリア

その他の状況として、サイドパネルは、お客様が前面(コールドアイル側)に残っている隙間が確実に密閉されていることをご確認頂けていれば、他取り外すことができます。

ベスト プラクティスは、キャビネット間のケーブルに専用のケーブル パススルー開口部を使用して、すべての状況でサイド パネルを保持することです。

改修と修復作業

サイドパネルの欠落により生じた隙間は、コールドアイルを効果的に密閉するために、本書に記載されている適切なアクセサリで密閉する必要があります。

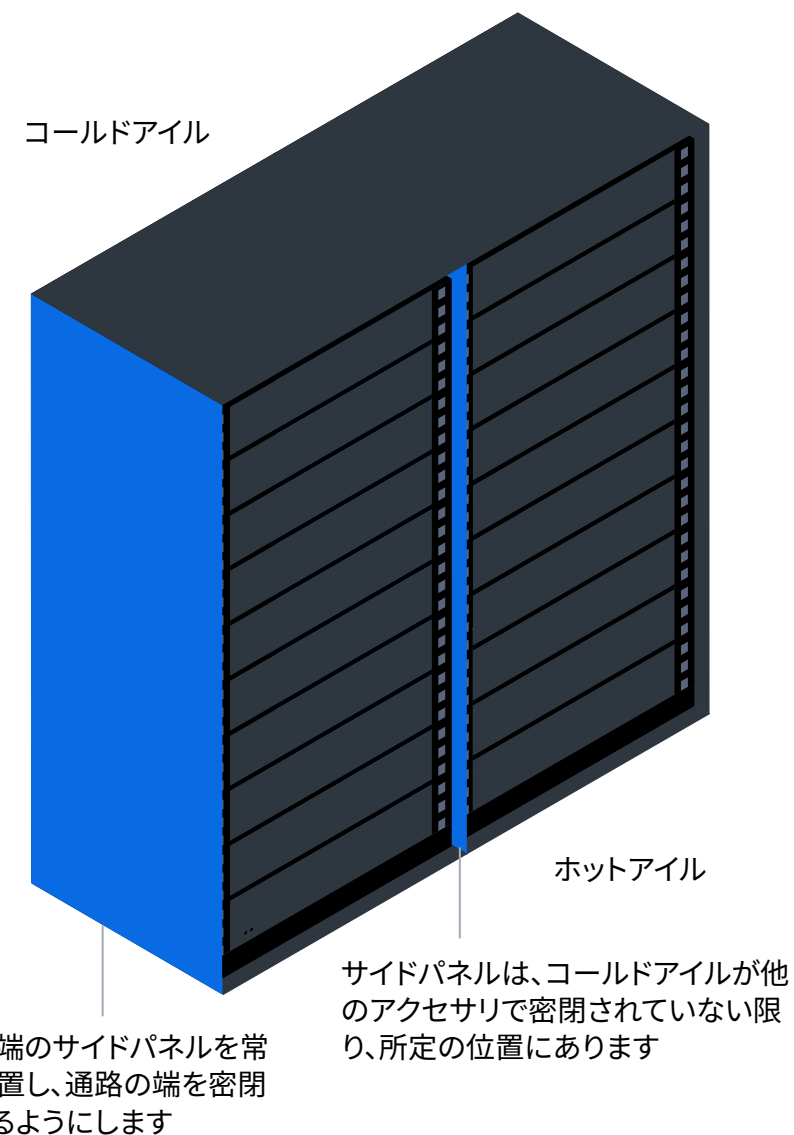


図9.キャビネットの空気封じ込めのためのサイドパネル

キャビネットの空気封じ込め

サイドパネルの取り外し

サイドパネルは、キャビネット間のケーブル配線を容易にするために従来から取り外されており、多くの場合、ケーブルが短すぎて付属のケーブルトレイに届かず、次のキャビネットに戻ることができませんでした。

しかし、このような方法では、ケーブル配線の観点から管理が困難な状況を生み出します。

さらに、サイドパネルを取り外すと、取り付けレールとキャビネットドアフレームの間に密閉が難しい隙間が生じます。このような隙間は、サイドパネルが1つ無くなるごとに、最大でUPSスロット6つ分のブランキングパネルが無くなることになり、熱い空気の再循環や冷気のバイパスの主な原因となります。

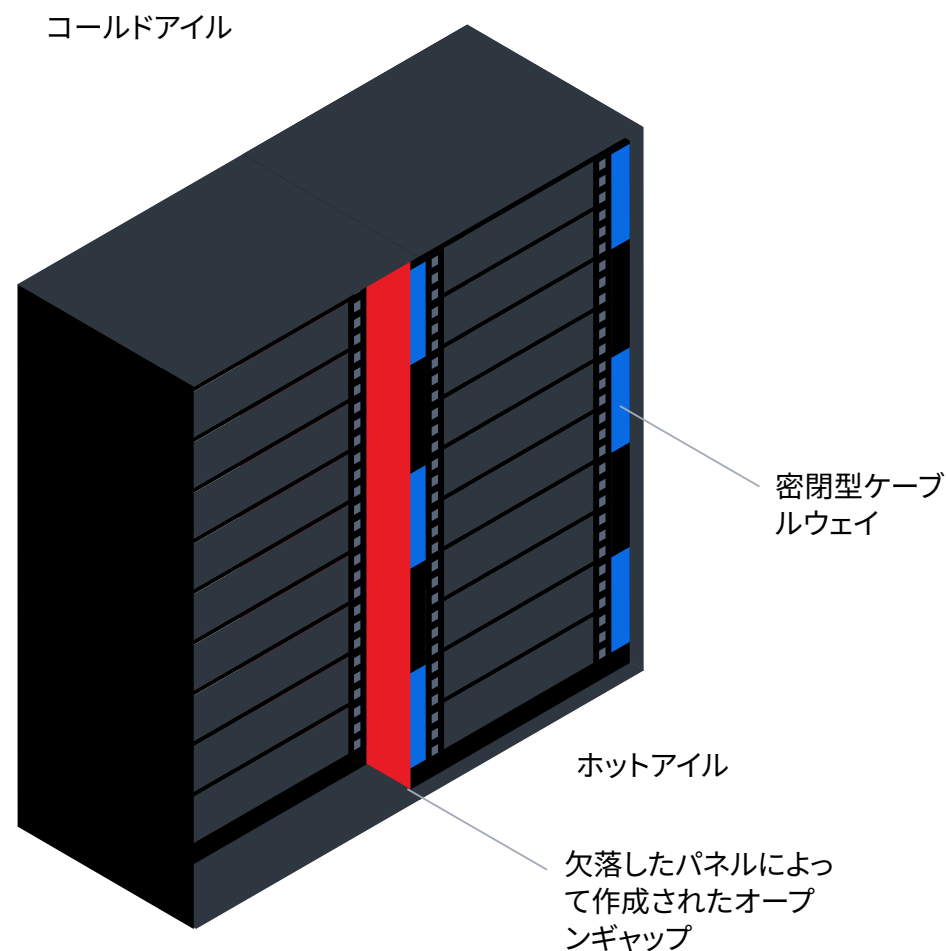


図 10.キャビネットの空気封じ込めのためのサイドパネル

ケーブル管理

サーバーへの出入りの際にエアフローが妨げられないよう、適切なケーブル管理を実施してください。これを怠ると、お客様の IT 機器が過熱する可能性があり、これはお客様に起因するインシデントとなるため、サービスレベル契約に基づくクレームに影響します。

ケーブルは、ケーブルマネージャーを使用して、装置と間のエアフローを妨げないように配置してください

データケーブル接続

キャビネット間の相互接続は、[エクイニクスカスタマーポータル](#)からご注文いただけます。

ケージ内のラック間接続には、プライベートケージ内のオーバーヘッドインフラストラクチャを使用できます。

注: サイドパネル内にケーブルパススルーがない共有コロケーションスペースのキャビネットには、[Intra-Customer Cross Connect](#) 製品を使用する必要があります。

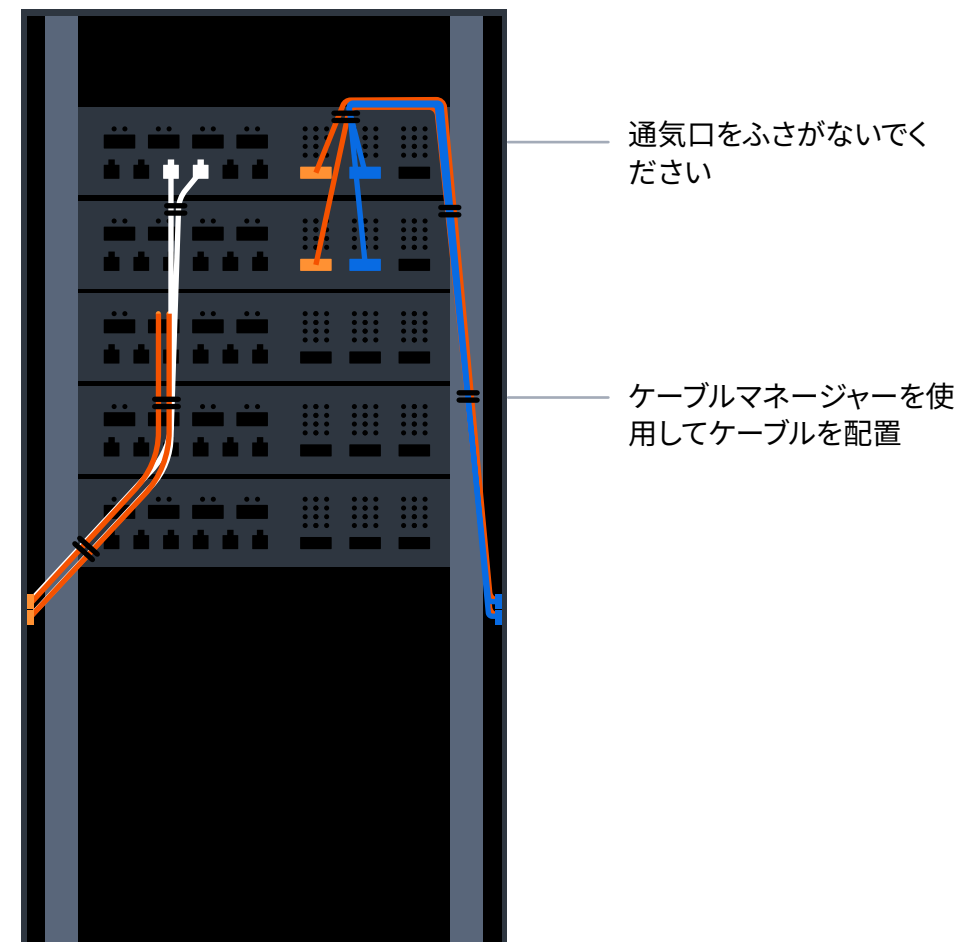


図 11.適切なケーブル管理

上げ床シーリング

上げ床からキャビネットへのケーブルエントリーには、ブラシシールまたはゴムグロメットを取り付ける必要があります。

❗ シールの欠落にお気づきの場合は、[エクイニクスカスタマーポータル](#)でご連絡ください。

エクイニクスは、既存の設備で不足しているシールを補うために、上げ床のシーリング材と施工を無料で提供しています。

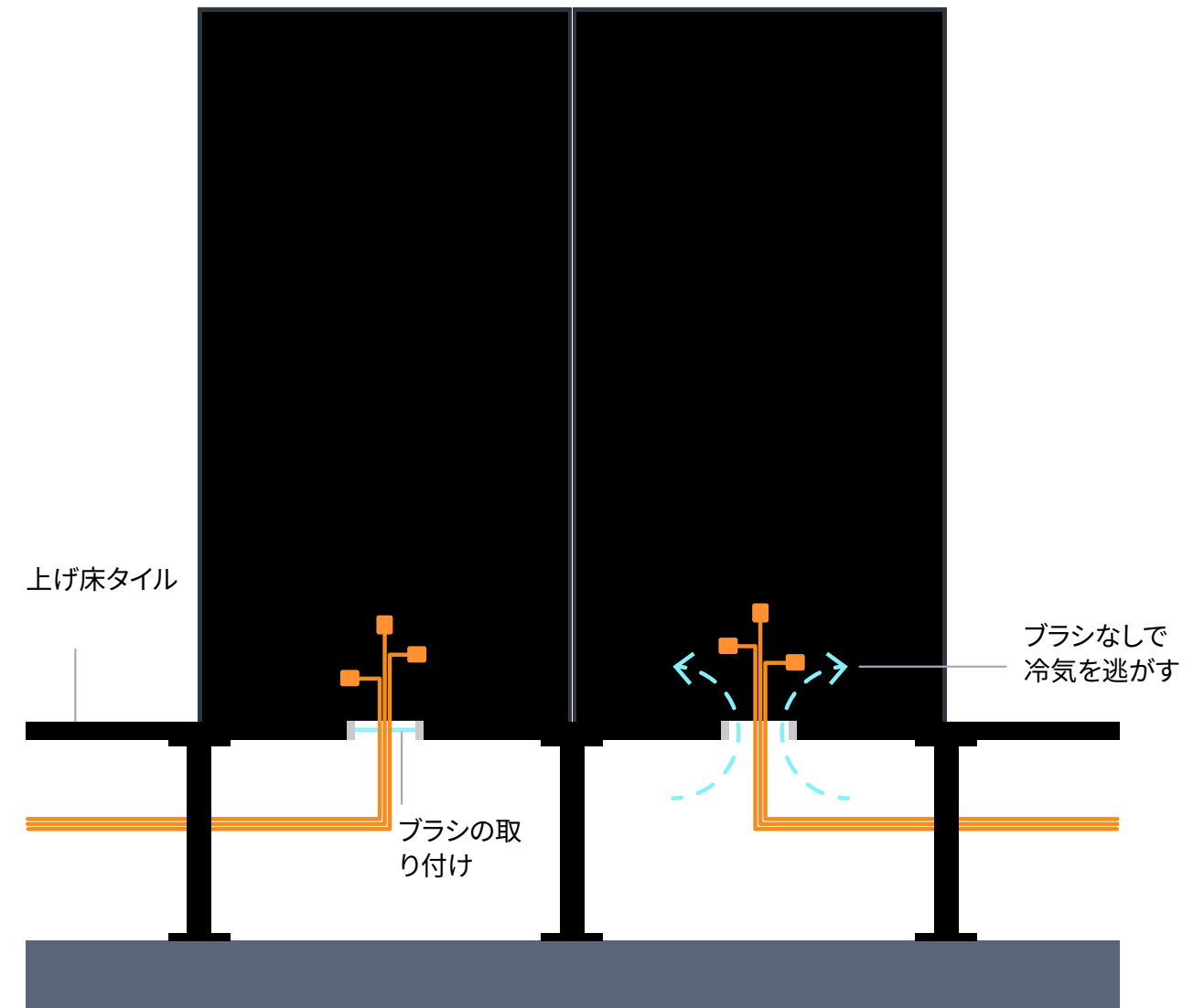


図 12.上げ床シーリング

環境センサー

エクイニクスでは、ワイヤレス環境温湿度センサーを使用して、コールドアイル*の温度と湿度を監視しています。

これらのセンサーはマグネットで取り付けられ、キャビネットの前面またはコールドアイルコンテイメント内の天井に設置されています。

お客様は、[Smart View](#)** から、または [エクイニクスカスタマーポータル](#) から温度と湿度のレポートにアクセスできます。

- ❗ これらのセンサーはエクイニクスの所有物であり、データホールから取り外さないでください。
キャビネットを取り外す前に、センサーを取り外してケージに入れておいてください。

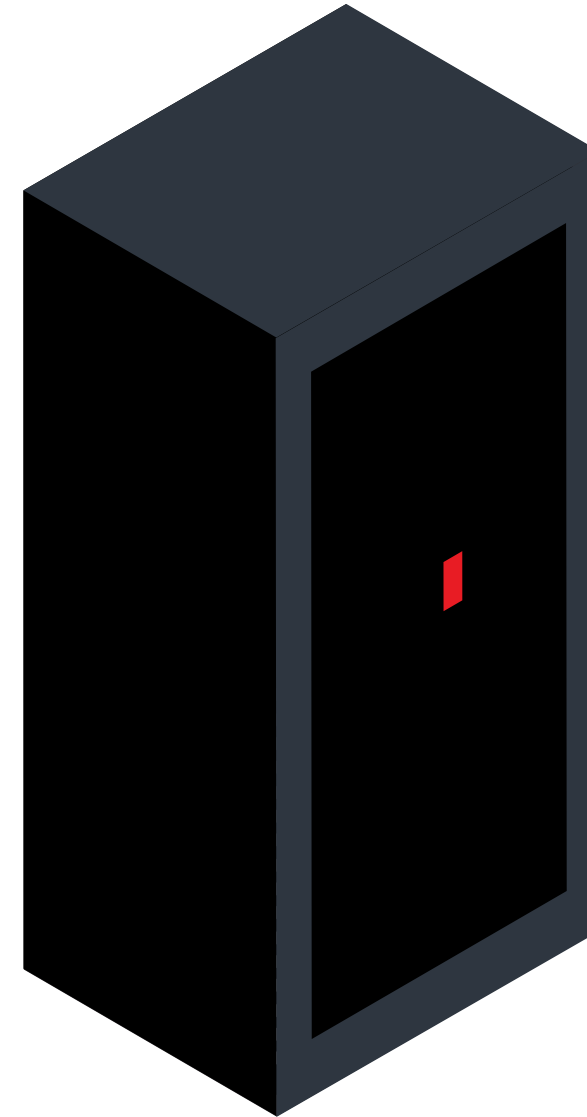


図 13.環境センサー付きキャビネットドア

電源と外部ケーブル

エクイニクスの運用チームに、上げ床の下またはキャビネット上の電源ソケットにラックPDUを接続また取り外しを依頼してください。3相ラックPDUを設置する場合は、キャビネット内に設置されたハードウェアへの接続が、3相それぞれにバランスよく配置されていることを確認してください。各相の電気負荷が正しくバランスされていることで、電気設備が最適化されます。単相ラックが設置されている場合、2つの16Aセクションにバランスよく設置されていることを確認してください。電気安全のため、データセンター内での電源延長コードの追加は禁止されています。共有コロケーションエリアのオーバーヘッドインフラストラクチャをお客様が使用することはできません。

- ❗ ラック設置がエクイニクスの指針に従っていない場合、エクイニクスはお客様に変更を依頼します。エクイニクスはSmart Handsチケットに基づいてこの作業を実施し、お客様に請求します。

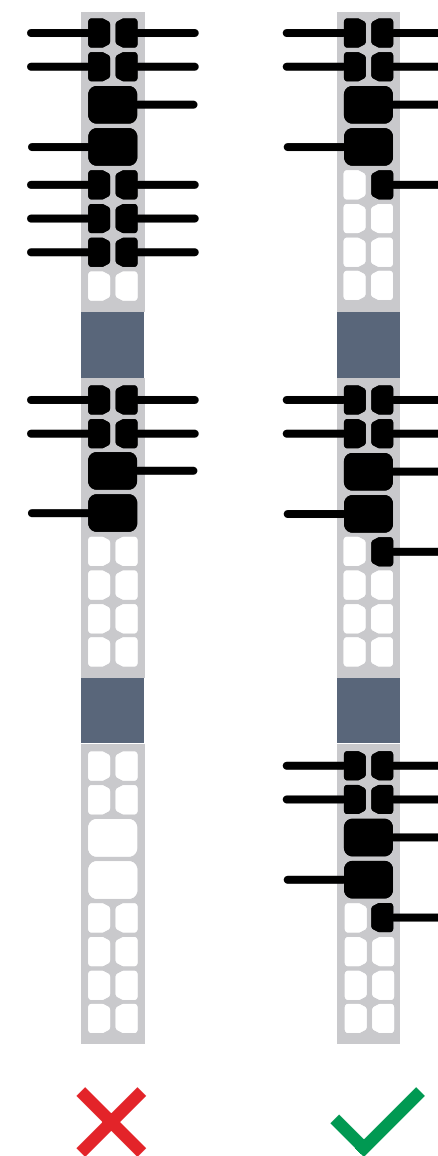


図 14.アンバランスおよびバランスでの3相PDU

物流と保管のガ指針

ホワイトスペースに可燃物(段ボールなど)を置くことは禁止されています。機器の開梱は、指定の開梱場所で行ってください。

梱包材はすべて廃棄物処理場で処分してください。

ハードウェアが避難経路やキャビネットへのアクセスを妨げないようにしてください。

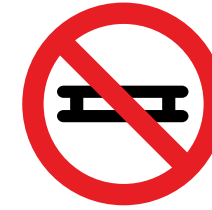
! ケージまたはキャビネットに残された可燃物は、エクスによって取り除かれ、標準のSmart Hands[®]料金で請求されます。



ジフィーバッグ/
紙封筒



発泡スチロール



パレット



ダンボール



テーピング材

ホワイトスペースでの作業

使用後はすぐにホット/コールドアイルのドアが閉められていることを確認してください。

- ❗ キャビネットのコールドサイドとホットサイドの通気タイルやエアフローを妨げないでください。

エクイニクスの従業員以外が高上げ床の下に立ち入ることは禁止されています。



修復と不適合

既存のお客様の配備における不適合の是正が必要です。

しかし、この方法論は、キャビネットの前面(コールドアイル)サイドの気密性を確保するという全体的な目的を達成するために、上記の要素を柔軟に使用できます。

エクイニクスがポリシー違反を認識した場合、お客様に通知します。

[エクイニクスカスタマーポータル](#) (ECP) で他の連絡先が選択されていない限り、IBXマスター管理者が通知を受け取ります。



これらの指針とポリシーを遵守することにより、機器の安全性、回復性、エネルギー効率の維持にご協力ください。

お問い合わせ

エクイニクスについて

エクイニクスは、グローバルなデジタルインフラストラクチャ企業です。デジタル時代のビジネスリーダーは、インフラストラクチャを信頼性の高いエクイニクスのプラットフォーム上に結集し、ソフトウェアレベルのスピードで相互接続しています。

Equinix.co.jp

