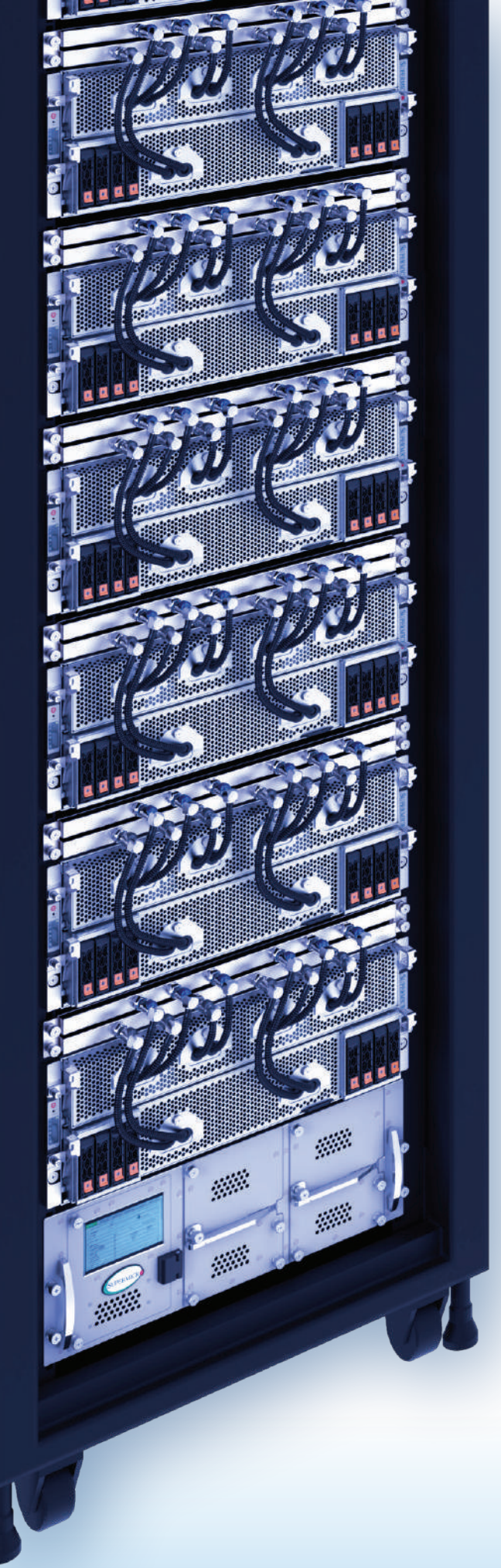
トータルラックスケール 液冷ソリューション

実証済みの品質と信頼性を持つ
プラグアンドプレイ液冷ラックを短納期でご提供

2024, Version 2



Supermicroのダイレクトチップ冷却ソリューションを選ぶ理由

UP TO **40%** 削減

DLC最適化データセンターとDLC GPUサーバーによる5年間にわたる節約*でOPEXを削減

UP TO **55%** 削減

データセンターのサーバーによる騒音の削減

UP TO **89%** 削減

サーバー電力要件の低減による運用コストの削減

- 幅広いモジュール式コールドプレート設計
- サーバーおよびラックレベルでGPU密度を2倍にする独自の液冷サーバー設計
- 冷却とメンテナンスを最適化するためのケーブル配線
- 最高の品質と満足度を確保する、顧客のアプリケーションと環境をラックスケールで事前検証
- プラグアンドプレイを可能にするデータセンターレベルのインテグレーション
- 設計から納品まで単一ベンダーが提供するトータルITソリューション

*2024 年 5 月における Supermicro によるシミュレーション。結果は異なる場合があります。

詳しくはこちら
Supermicro の液浸・リアドア型液冷ソリューション

世界クラスのラック製造設備

シリコンバレーに拠点を置くSupermicroの、

品質、持続可能性、最短納期に対する揺るぎない取り組み

ラック生産能力

5,000+/月

1,350ラック/月の液冷ラック生産能力

本格的なトータル液冷ラックソリューションの
製造、テスト、出荷

ネットワーク速度テスト環境

最大 **800Gb/s**

InfiniBandやイーサネットなどの
さまざまなネットワークプロトコルに対応する
完全なテスト環境

高効率なグリーン生産センター

11MW

総容量

温室効果ガス排出量の削減、
大気汚染物質の削減、
水の使用量の削減を目的に設計

大規模なパワー

最大 **480VAC**

三相および48VDC対応の
208V、415V、277V/480VAC を含む

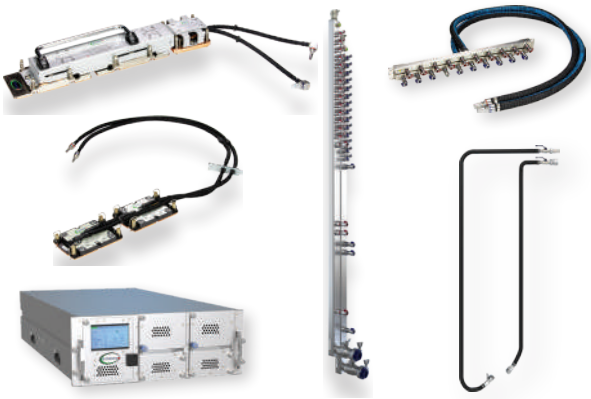
単一ベンダーによる実証済みソリューション

Supermicroは、ハードウェアからソフトウェアまでのトータルラックスケール液冷ソリューションを提供。サーバー、ラック、ネットワーク、液冷インフラストラクチャを含む実証されたソリューションを提供し、導入までの時間を短縮し、インフラストラクチャ全体の品質を向上させます。

冷却塔

ラック統合サービス

液冷サーバー



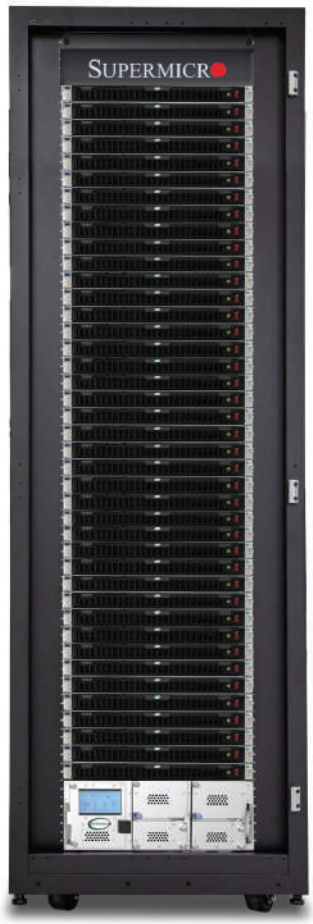
冷却コンポーネント

液冷ラックのサンプル構成 – 48U

SRS-48UGPU-SKU1-L1-SMCI

Up to 8 GPU Servers (4U, 8 NVIDIA H100/ H200 GPUs per sever)
per 48U Rack (64 NVIDIA H100/200 GPUs per Rack)

Product	Qty.
Supermicro GPU Server SYS-421GE-TNHR2-LCC	8
Cooling Distribution Unit (CDU)	1
Vertical Cooling Distribution Manifold (CDM)	1
Horizontal CDM	8
Networking Switches	1-4



SRS-48UBTW-SKU1-L1-SMCI

Up to 76 Multi-Node Server Nodes in 19 Systems

Product	Qty.
BigTwin® (2U4N)	19
or	
2U Hyper	21
or	
1U Hyper (shown)	44
Cooling Distribution Unit (CDU)	1
Vertical Cooling Distribution Manifold (CDM)	1
Networking Switches	1-4

SRS-48UBLD-SKU1-L1-SMCI

Up to 80 Server Blades / 4 Enclosures

Product	Qty.
SuperBlade® Enclosure (8U20N)	4
SBI-421E-1T3N	80
Cooling Distribution Unit (CDU)	1
Vertical Cooling Distribution Manifold (CDM)	1
Horizontal CDM	8
Networking Switches	9-17

液冷ラックのサンプル構成 – 52U

SRS-52UGPU-SKU1-L1-SMCI

Up to 10 GPU Servers
(4U, 8 NVIDIA H100/ H200 GPUs per sever) per 52U Rack
(80 NVIDIA H100/200 GPUs per Rack)

Product	Qty.
Supermicro GPU Server SYS-421GE-TNHR2-LCC	10
Cooling Distribution Unit (CDU)	1
Vertical Cooling Distribution Manifold (CDM)	1
Horizontal CDM	9
Networking Switches	1-3

SRS-52UBTW-SKU1-L1-SMCI

Up to 84 Multi-Node Server Nodes in 21 Systems

Product	Qty.
BigTwin® (2U4N)	21
or	
2U Hyper	23
or	
1U Hyper (shown)	48
Cooling Distribution Unit (CDU)	1
Vertical Cooling Distribution Manifold (CDM)	1
Networking Switches	1-6

SRS-52UBLD-SKU1-L1-SMCI

Up to 100 Server Blades / 5 Enclosures

Product	Qty.
SuperBlade® Enclosure (8U20N)	5
SBI-421E-1T3N	100
Cooling Distribution Unit (CDU)	1
Vertical Cooling Distribution Manifold (CDM)	1
Horizontal CDM	8
Networking Switches	9-17

Supermicroの液冷サーバー

ユニバーサルGPUファミリー

柔軟なGPUサポート

SYS-421GE-TNHR2-LCC
AS -4125GS-TNHR2-LCC
4U, NVIDIA HGX H100/H200 8-GPU

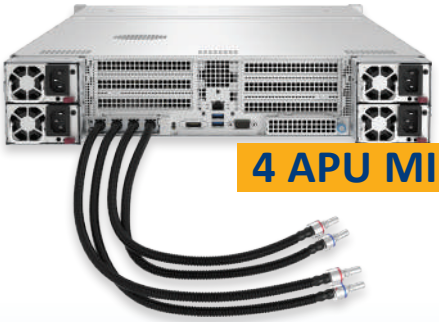
HGX H100 8-GPU

NVIDIA MGX™ ファミリー

ARS-111GL-DNHR-LCC
1U2N, NVIDIA GH200 Grace™ Hopper Superchip

1U2N GH200

AMD APU ファミリー



AS-2145GH-TNMR
2U 4-APU, AMD Instinct™ MI300A

4 APU MI300A

オプションの液冷をサポートするサーバーファミリー

4U HGX GPUs

8U HGX/OAM GPU

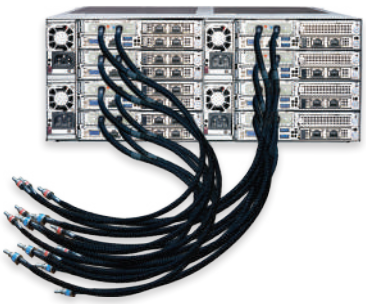
4U PCIe GPU

NVIDIA MGX™

2U2N / 2U4N BigTwin®

SuperBlade®

1U / 2U Hyper



4U4N / 4U8N FatTwin®

Supermicroの冷却塔

Supermicroの液冷ソリューションには、AIトレーニングと推論用の最も強力なCPUとGPUによって生成される熱を効率的に除去するように設計された完全な液冷タワーソリューションが含まれるようになりました。Supermicroのトータル液冷インフラストラクチャにより、最新のデータセンターに必要なものすべてを単一のベンダーから入手できます。

Supermicroの冷却塔

利点と性能

- モジュラー設計により、ユニットあたり最大10MWの複数セル構成で、さまざまなサイズで利用でき、5MWから 最大数百MW まで拡張可能
- 各セルを個別に使用できるため、冷却塔の冗長化が可能
- システムの信頼性を最適化するクローズドループ設計
- 高温充填 (>60°C) 。より高温の水を冷却塔に戻すことができるため、効率が向上
- 6.2kW/MWの冷却による消費電力の削減
- 6.2GPM/MWの冷却による水消費量の削減
- 20年以上の耐久性があるエポキシコーティングされたステンレススチールで腐食を防止
- 施設の準備状況に基づいた迅速な導入

冷却コンポーネント – ホースキット

プラグアンドプレイの柔軟なホースキット

Supermicroの液冷ラックソリューションには、標準の1.25インチCDUホースキット接続が含まれています。ホースキットの設計により、ラックをデータセンターの一次給水や冷却塔に直接接続することが簡単になります。ホースキットは、既存の施設配管とのシームレスな統合を保証し、将来の拡張に対する柔軟性を提供して、データセンターの先行投資コストを削減できる可能性があります。

利点

- さまざまなラックやデータセンターの配置に適合する柔軟な長さの設計
- 10 barレートの高い液体圧力耐性
- ボールバルブ接続により液体の乾燥を防止
- 既存の設備配管とシームレスに統合するためのユニバーサルカムロック
- 1つのメスコネクタと1つのオスコネクタを備えたダミープルーフカムロック設計
- ラックに事前インストールされたホースキットにより、プラグアンドプレイの工具なしで導入が可能

Supermicro ホースキット

冷却コンポーネント – CDU（冷却水分配ユニット）

高性能でユーザーフレンドリーなCDU

Supermicroの4U冷却水分配ユニット (CDU) には、CPU、GPU、DIMMから熱を運ぶコールドプレートに冷却剤を循環させるポンプシステムが含まれています。

迅速なメンテナンスと利点

- 自動結露防止制御
- 放熱水45℃まで対応
- 最大100kWの冷却能力
- 最大の稼働時間と冗長性
- 最高の動作効率
- N+1ホットスワップ可能なポンプとPSU
- ポンプを2分で交換
- PSUを1分で交換

専用の管理と利点

- インテリジェントなCDUの監視と制御
- 冷却剤の圧力、流量、漏れなどのCDU物理資産情報の検出
- 柔軟なCDUタッチパネルとリモートアクセス
- SupermicroのSuperCloud Composerソフトウェアと完全に統合
- リアルタイムのセンサー読み取り
- 履歴データの確認

冷却コンポーネント - CDM（クーラント分配マニホールド）

CDM

各サーバーに冷たい冷却液を供給し、暖かい冷却液を CDUに戻します。

Supermicroは、構成の柔軟性を最大限に高める垂直および水平CDMを提供します。

利点

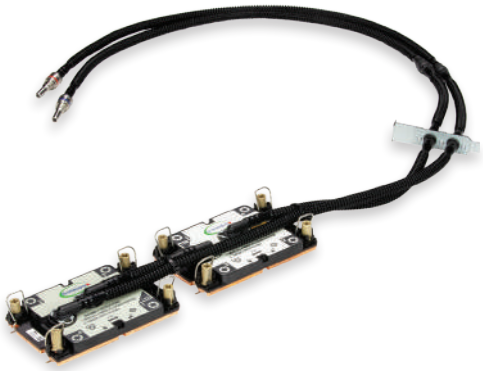
- 最適化された流量分布
- カスタマイズ可能な間隔とサイズのクイックディスコネクトカップリング (QDC) により、42Uおよび48Uラック構成をサポート
- 片手でのQDC操作
- 覗き窓付きの液体レベルおよび空気圧センサー
- ユーザーフレンドリーなマウントでメンテナンスが簡単

液冷コンポーネント – コールドプレート

モジュラー設計のコールドプレート

卓越した熱性能と最小限の圧力降下を実現するように設計された

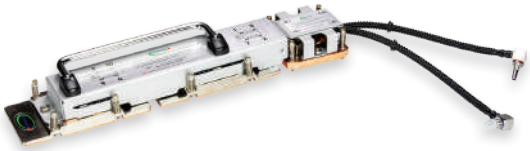
CPUおよびGPUコールドプレート



CPU コールドプレート

利点

- 業界標準の伝熱メカニズム仕様および設計ガイドラインと比較して低い熱抵抗
- GPUコールドプレートは、GPUスイッチなどの液体冷却を必要とする他の関連コンポーネントの冷却にも役立ちます
- 髪の毛よりも細いマイクロサイズのチャネルによる高度な放熱効率



GPU コールドプレート

冷却コンポーネント - コールドプレート対応リスト

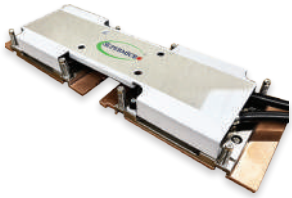
CPU コールドプレート

最新 インテル® Xeon® プロセッサー

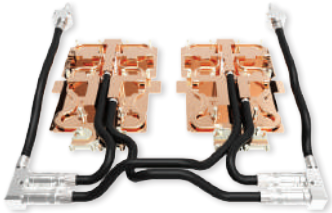
最新 AMD EPYC™ プロセッサー

GPU コールドプレート

NVIDIA HGXTM H100 8-GPU
NVIDIA HGX H200 8-GPU



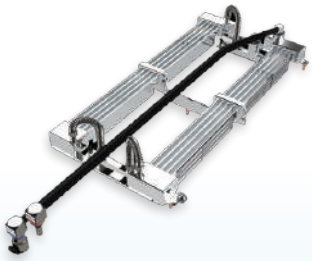
AMD Instinct™ MI300X



NVIDIA GB200 Grace™ Hopper Superchip

インテル® データセンター GPU Max 1550

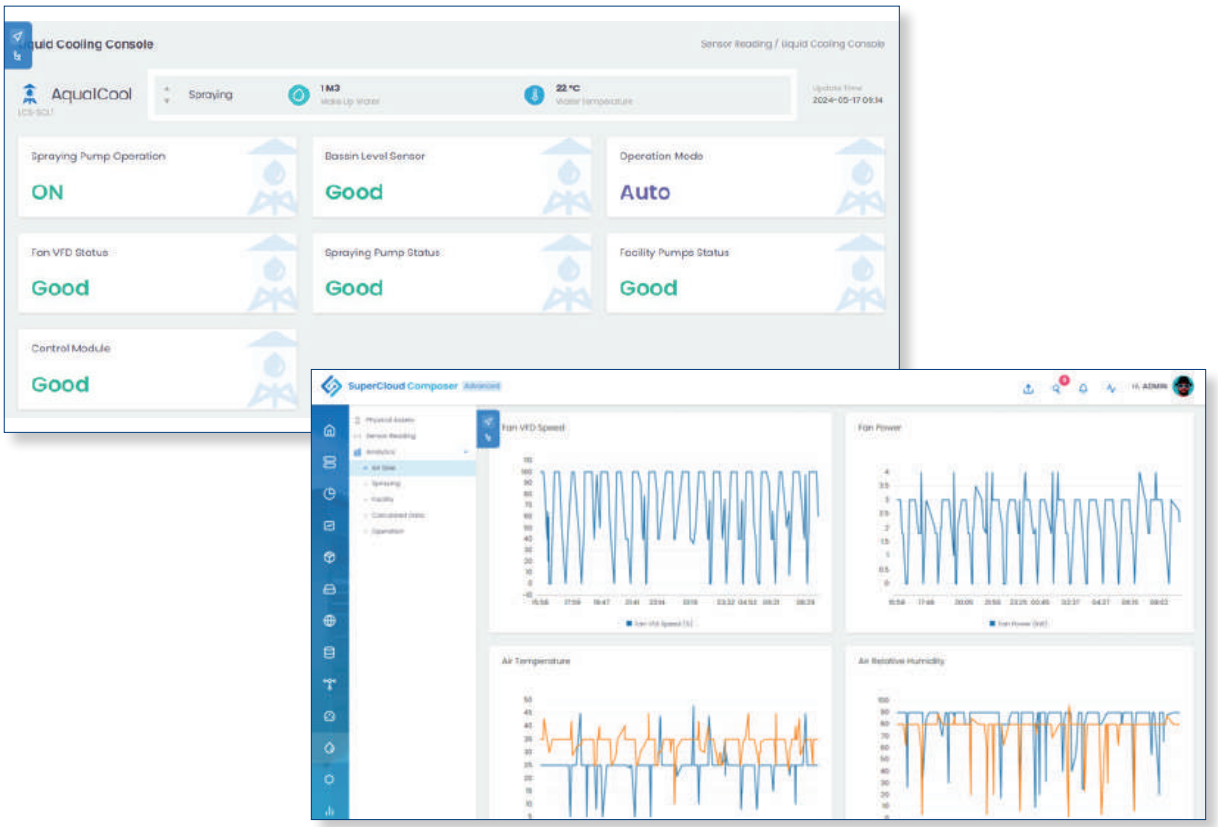
メモリーコールドプレート



DIMM モジュール

SuperCloud Composer ソフトウェア管理

SupermicroのSuperCloud ComposerのLCCM (Liquid Cooling Consult Module)は、物理資産に関する重要な情報と、圧力、湿度、ポンプとバルブのステータスなどを含むCDU (Cooling Distribution Unit)からのセンサーデータを収集する強力なツールです。CDU データはリアルタイムで表示されるため、ユーザーは水冷ラックの動作効率を監視できます。SuperCloud Composer (SCC) は、洞察を提供するだけでなく、ユーザーがアラートを設定したり、ファームウェアのアップデートを管理したりするのにも役立ちます。



利点

- 液体冷却インフラストラクチャのチップからDCIMまでを同じコンソールで管理
- サーバーノードや冷却分配ユニットなどの重要なコンポーネントを保護するインテリジェントなポリシー
- 最大20,000ノードを管理できる拡張性
- 有意義なテレメトリと分析により、業界をリードするデータセンター向けハードウェアテクノロジーの管理をサポート
- 既存のインフラストラクチャと統合するNorthbound Restful API

オンラインデモの予約はこちら

Supermicroの液冷サービスオプション

SMC サービス

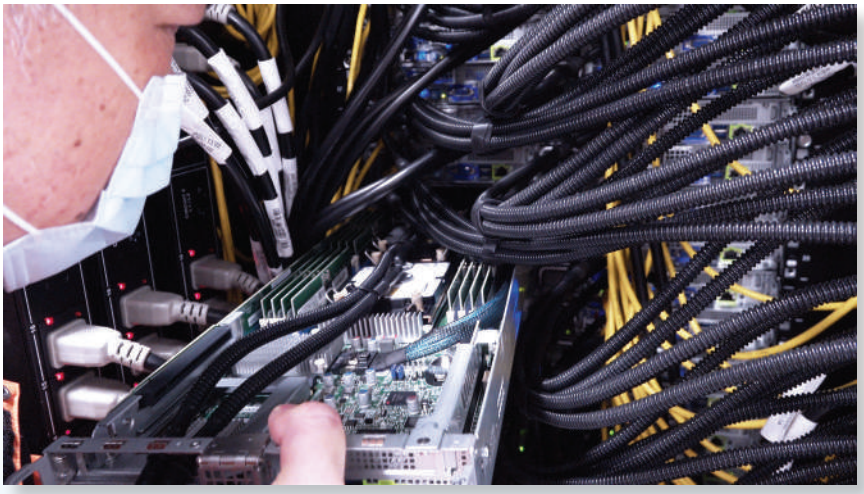
- ゴールドサービス: SMCの「4時間」オンサイトサービスは、重大な問題や緊急事態に迅速に対応。ダウンタイムを最小限に抑え、問題を迅速に解決します。
  OS4HRx:
- シルバーサービス: SMCの「翌営業日」オンサイトサービスは延長サポートを提供し、緊急を要することなくタイムリーな対応と問題の解決を保証します。
  OSNBDx:

オンサイト導入

- SMCオンサイト導入サービスは、運用準備が整ったシステムの導入を確実に成功させます。当社のサービスは、計画、設置、導入、運用テストを提供します。
  OSINTS:

メンテナンス

- 予防保守は、液冷システムの信頼性の高い動作を継続するために不可欠です。少なくとも年に1回 (または決まった期間で)メンテナンスを実施することを推奨します。
  SMLCPMx:



x は年単位で示した期間

ラック・プラグ-アンド-プレイ

- **業界で最も広範なワークロード最適化サーバーのポートフォリオ**
- **ラックスケールのプラグアンドプレイサービスは、完全に検証されたソリューションを数週間以内にお届け**
- **全世界で月あたり最大1,350ラックの液冷ラック生産能力**
- **米国製**
- **サプライチェーン全体にわたるコンポーネントの認証に関する業界標準への準拠**

月あたり5,000以上の統合ラックソリューション提供能力を備えたラックスケールソリューションの設計/製造/検証/物流およびサービス

フレキシブルなAC電源
(120/208/230/480VAC、単相/三相)
48VDC電源

10/25/40/100/200/400/800 Gb/sのネットワークテスト環境

空冷/フリークーリング/液冷

2週間以内のターンキー
データセンターソリューション

オンサイト導入と継続的なサポートが利用可能

液冷でCAPEXとOPEXを節約

液冷データセンターは低コストで実現し、さらなる恩恵も受けることができます。

チャールズ・リアン

Supermicroの創立者兼CEO

液冷データセンターを設計および実装すると、データセンターの全体コストが削減され、さらに、継続的な電気料金も削減できます*

- データセンターの、液冷化への設備投資は、供給される電力量が多くなればなるほど空冷方式よりコスト節約の可能性が高くなります。
- データセンターのPUEは、液冷データセンターの方が低くなります。電気代の削減により、継続的な大幅なコスト削減を実現します。

Supermicroの液冷ソリューションについて詳しくはこちら

https://www.supermicro.com/en/solutions/liquid-cooling

https://www.supermicro.com/solutions/datasheet_Liquid_Cooling_Components.pdf

*2024 年 5 月における Supermicro によるシミュレーション。結果は異なる場合があります。

データセンター、クラウドコンピューティング、AI、エンタープライズ IT、HPC、5G、ハイパースケール、組み込みソリューションなどの世界中のお客様に、大きなメリットをもたらすサービスと迅速なサポートを提供。

America

Supermicroの本社: カリフォルニア州サンノゼにある150万平方フィートを超える**グリーンコンピューティングパーク。**シリコンバレー最大のハイテク研究開発、製造、ビジネス拠点のひとつ。東海岸の営業およびサービスオフィス。

APAC

Supermicroの**アジア・サイエンス・テクノロジーパーク**は、先進的な省電力コンピューティング技術の開発と当社の成長における重要なマイルストーン。

Silicon Valley

シリコンバレーにある製造、指令センター

EMEA

オランダにあるSupermicroのシステム統合施設とサービス。現地供給と市場投入までの時間を短縮し、急速に成長するEMEA市場にサービスを提供。

お問い合わせ：スーパーマイクロ株式会社
〒 150-0031 東京都渋谷区桜丘町 20-1 渋谷インフォスタワー 21 階
電話：03-5728-5196　FAX：03-5728-5197　Email：Sales_Inquiry_JP@Supermicro.com

MKT-0002-06/2024-R39