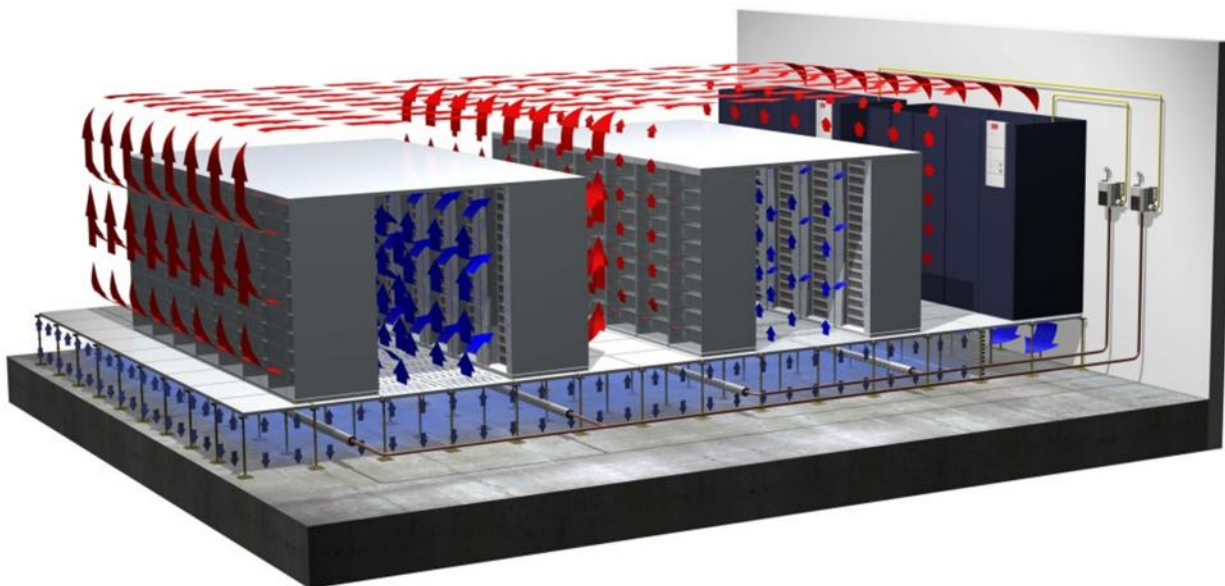


GIẢI PHÁP GIẢI NHIỆT HIỆU QUẢ VÀ TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CHO TRUNG TÂM DỮ LIỆU



Đặc biệt là các lĩnh vực như viễn thông, công nghệ thông tin, ngân hàng, bảo hiểm..., vì các bộ phận các thiết bị điện tử trong trung tâm dữ liệu như tủ máy chủ, switch... vận hành liên tục trong môi trường liên tục 24/7 là rất quan trọng. Các thiết bị này cần được hoạt động trong môi trường thông thoáng và được làm mát liên tục xuyên suốt. Nếu môi trường hoạt động không ổn định, tủ máy chủ, switch... có thể vận hành không chính xác, khi ngừng lại, hoặc bị hỏng. Trung tâm dữ liệu là mạch máu của mọi công ty, nếu xảy ra thì chi phí sửa chữa và thay thế sẽ rất cao, chi phí thiệt hại do gián đoạn tất cả các hoạt động kinh doanh của công ty sẽ rất cao.

Vì vậy, các trung tâm dữ liệu phải luôn được giải nhiệt kịp thời, để đảm bảo các thiết bị được hoạt động trong môi trường ổn định. Các máy điều hòa không khí thông thường không thể cung cấp môi trường ổn định. Do đó, các máy điều hòa không khí chính xác cần được sử dụng trong trường hợp này không những tiết kiệm chi phí và tăng tính an toàn mà còn giúp tiết kiệm năng lượng.

Hãng Stulz đã đưa ra các giải pháp làm mát tiên tiến không những tiết kiệm chi phí và tăng tính an toàn mà còn giúp tiết kiệm năng lượng.

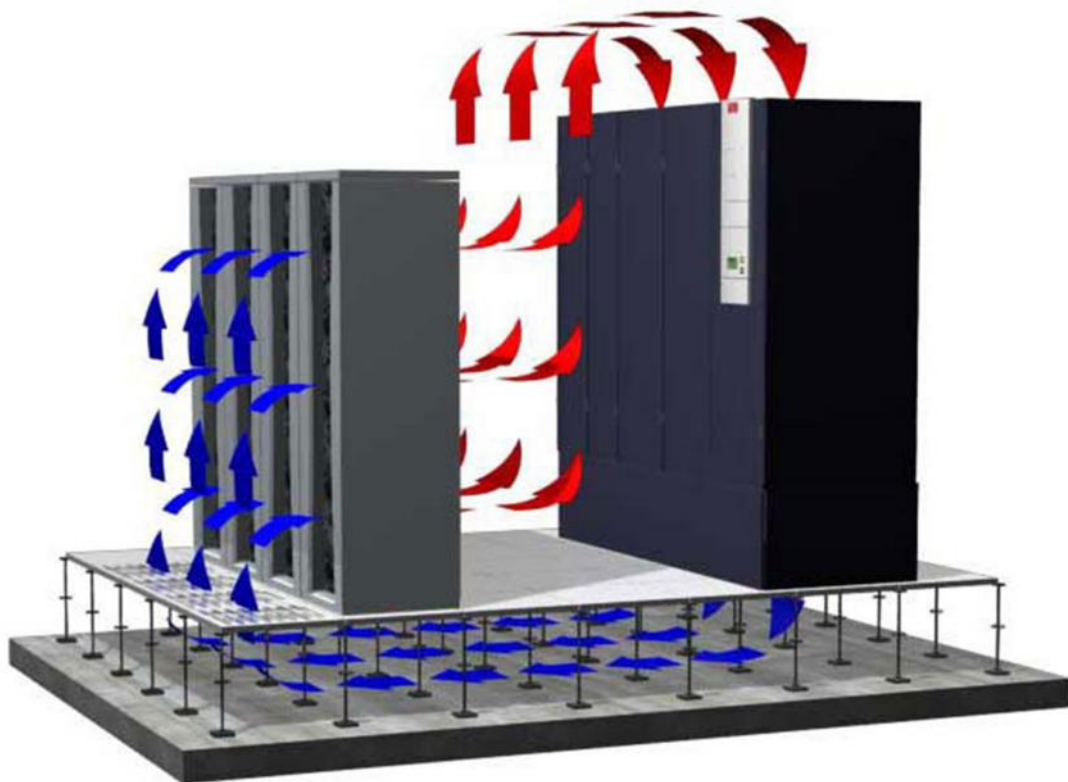
Hệ thống máy lạnh chính xác (Precision Air Conditioning)



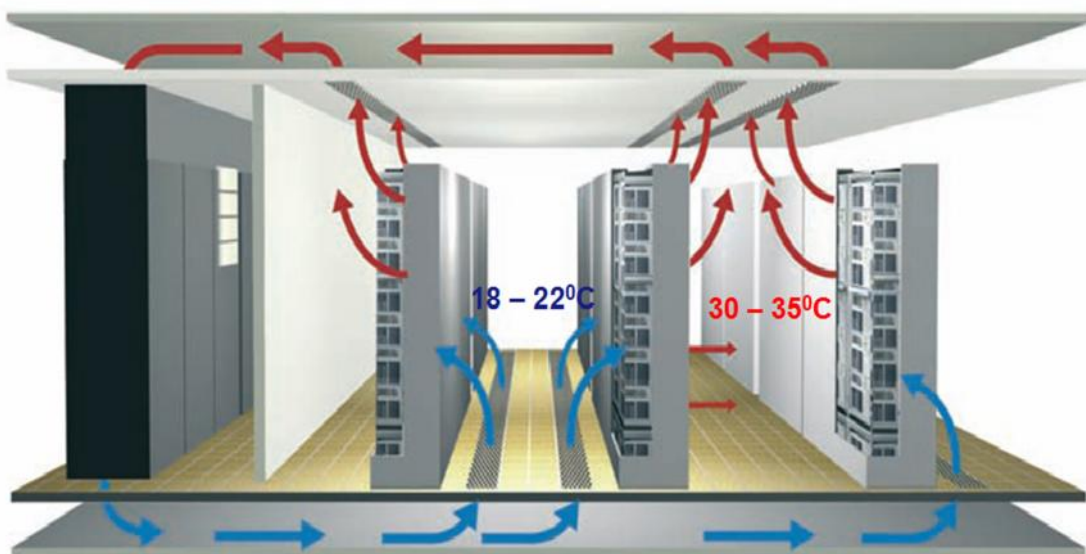
Dòng máy lạnh chính xác Cyber Air 3 cấp độ của Stulz

Điều kiện môi trường trong môi trường trung tâm dữ liệu có thể ảnh hưởng đến tuổi thọ và tính ổn định của máy móc và các thiết bị. Máy lạnh có thể vận hành không chính xác, khi nóng, lạnh, hoặc ẩm ướt. Do trung tâm dữ liệu là nơi chứa các thiết bị công nghệ, nên nếu xảy ra sự cố thì chi phí hỏng hóc có thể là rất cao, không chỉ vì chi phí thay thế thiết bị hỏng mà còn vì nguy cơ mất mát dữ liệu. Do đó các máy lạnh phải luôn hoạt động trong môi trường điều kiện lý tưởng.

Stulz đã thiết kế và phát triển một hệ thống máy lạnh tiên tiến, hệ thống này nhanh chóng đáp ứng nhu cầu mong muốn, có khả năng phân phối lưu lượng khí, sạch, làm lạnh, điều kiện môi trường cho các thiết bị IT. Các máy lạnh chính xác này cung cấp lưu lượng khí sạch không chỉ để làm mát và thông gió mà còn để cung cấp môi trường vận hành trong hệ thống.



Khí lạnh sản xuất từ sàn được thổi lên qua các lỗ thông gió dưới sàn. Các dãy máy chủ được sắp xếp đi liền nhau cho luồng khí lạnh ($18^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$) thổi xuyên qua mang nhiệt nóng từ phía trước ra phía sau của dãy máy chủ, nơi có nhiệt độ 35°C , hay tùy theo sức nóng hiện tại của máy chủ.



Trong tự nhiên lưu lượng khí nóng di chuyển hướng lên trên vì vậy hệ thống thu vào trong hệ thống hút bụi trên trần nhà hay hệ thống thông gió trên nóc nhà hệ thống máy lạnh. Điều đó đảm bảo lưu lượng khí luôn duy trì nhiệt độ duy nhất cho máy lạnh, nghĩa là máy lạnh luôn vận hành trong môi trường khí hậu lý tưởng.

Các dòng máy lạnh chính xác Cyber Air 3 của Stulz – tối ưu hóa và có những nét đặc trưng riêng cho hệ thống điều hòa trung tâm hàng loạt các tòa nhà :

1. Quạt EC thế hệ mới.



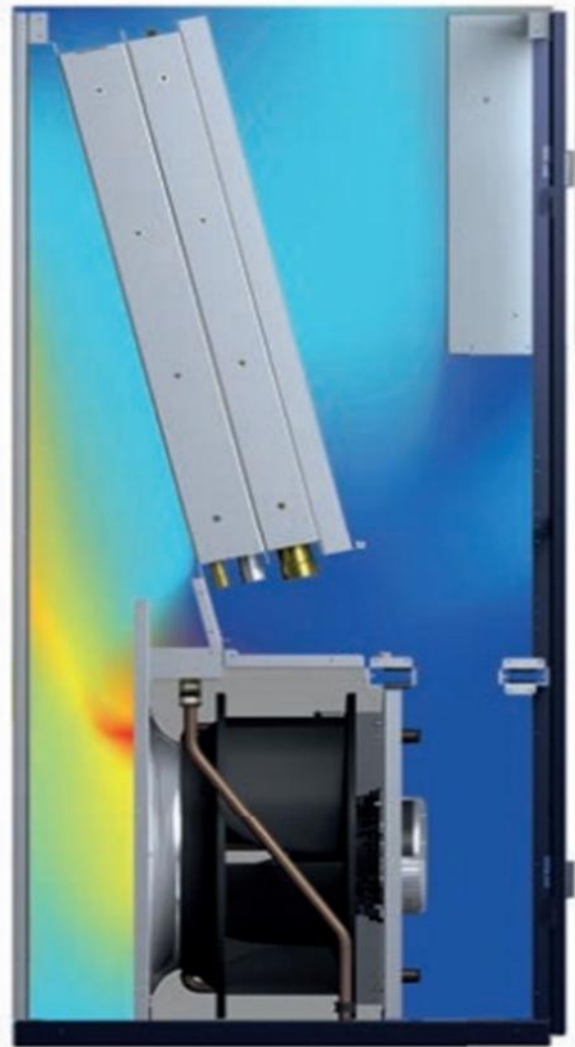
Quạt R3G595 phát triển bởi Stulz và ebm-papst – thiết kế riêng cho hệ thống máy lạnh chính xác Stulz.

Quạt EC thế hệ mới làm bằng vật liệu PP-GF40 (nhựa PP gia cố sợi thủy tinh) có thiết kế 3D giúp làm giảm tiếng ồn tiêu thụ và giảm thiểu năng lượng khi vận hành. Quạt EC có những nét đặc trưng của UL.

2. Giải pháp CFD giúp chẩn đoán khí lý tưởng.

Trong ngành công nghiệp ô tô, các bộ phận bên ngoài thiết kế tuân thủ nghiêm ngặt các quy tắc khí động học nhằm giảm lực cản không khí. Tương tự, trong CyberAir 3,

phương pháp CFD (computational fluid dynamic) để sử dụng phân tích và xây dựng cấu trúc máy hiệu quả dựa trên xem xét nguyên lý tổng quát của không khí.



Phân tích tổng thể dòng không khí làm mát

Nhờ thuật EC thông minh và giải pháp CFD, CyberAir 3 đảm bảo khí thải sạch và tận dụng tối đa năng lượng từ các hiệu ứng có lợi.

3. Máy nén EC tiết kiệm điện.

Các hệ thống CyberAir3 AS/GS và GES sử dụng máy nén EC, thay vì công suất lớn bằng cách hiệu chỉnh tốc độ, tự thu vào tải nhiệt thực, giúp tiết kiệm hiệu suất khi chỉ yêu cầu tải thấp kết hợp thay vì nhanh công suất lớn từ 30 ~ 100%. Máy nén xoắn ốc vô cấp với vòng quay không chỉ giúp tiết kiệm hiệu suất làm lạnh, hiệu suất điện và hiệu suất của khí cao nhất.

Gợi ý pháp giải nghiệm tối ưu trung tâm dữ liệu với dòng Cyber Row của Stulz:



Điều hòa không khí các thiết bị theo hướng mong muốn

Hình ảnh trên thể hiện có nhiều phương pháp điều hòa không khí cho trung tâm dữ liệu và mỗi phương pháp đều có thể hoàn thành mục tiêu làm mát theo từng yêu cầu khác nhau. Nhằm đáp ứng tốt nhất các yêu cầu giải pháp tối ưu trung tâm dữ liệu, Stulz đã phát triển dòng máy lạnh chính xác CyberRow trong đó không khí được lưu thông theo một phương hướng hoàn toàn mới: phương hướng ngang. Hướng gió mới của CyberRow mở ra quá trình làm mát chính xác và tin cậy hơn so với các loại sản phẩm khác có hướng thổi ra phía trước.



Các máy CyberRow kết nối các thiết bị giúp tận dụng nhiệt thải từ các máy chủ. Công nghệ này giúp truyền nhiệt thải ra ngoài vì không khí lạnh được truyền đi theo 2 hướng qua 2 ngõ ra ở bên và phân phối đều khắp trung tâm dữ liệu. Các máy CyberRow kết nối các thiết bị làm rút ngắn quãng đường lưu chuyển của khí lạnh, do đó làm giảm hiện tượng không khí nóng và lười, góp phần làm tăng cao hiệu quả làm mát của CyberRow.

Ưu điểm của CyberRow, STULZ

- Dòng khí theo phương ngang: CyberRow tạo ra dòng khí ngang, hướng trực tiếp và tiếp cận các thiết bị theo chiều ngang nên hiệu quả.
- Quạt EC: Quạt EC có khả năng lưu chuyển các linh hoạt theo tải, mức độ hiệu suất cao nhất.
- Máy nén EC: Chức năng khi ngừng hoạt động giúp lưu chuyển không khí hiệu quả nhất.

làm lạnh chính xác và giảm 50% diện tích tiêu thụ khi lắp đặt máy nén.

- Van tiết lưu tĩnh: Thay vì lắp hệ thống môi chất lạnh tùy theo tải nhiệt trong vòng vài giây.
- Kích thước: Giảm và tối ưu thích với tải nhiệt của nhà sản xuất khác nhau, sẵn sàng cho trung tâm dữ liệu có và không có sàn nâng.
- Công suất làm mát: Dãy công suất từ 24 - 56 kw, phù hợp các tải nhiệt có tải nhiệt trung cao lên đến 28 kw/rack.

