

## شرایط محیطی لازم برای نصب، راه اندازی و نگهداری سرور

اتاق های سرور بخش جدا نشدنی از جامعه ی ما هستند و این موضوع برای تمامی کارکنان صنعتی به اثبات رسیده است که سیستم های سرمایه‌ی همیشه یکی از مهمترین بخش های این اکوسیستم بوده است. سیستم های کامپیوتری در اتاق سرور به صورت شبانه روزی فعالیت دارند و همین امر باعث بالا رفتن دمای آنها می شود. پس لازم است از سیستم های سرمایه‌ی پیشرفته برای نگهداری دیتاسنتر یا همان نگهداری اتاق سرور و جلوگیری از داغ شدن بیش از حد و از کار افتادن کامپیوترها استفاده شود.

### نکات مهم درباره شرایط محیطی

#### ۱. طریقه‌ی سردسازی به‌روش تکنیک‌های سنتی برای نگهداری دیتاسنتر

در تکنیک های سنتی سردسازی اتاق سرور از زیرساخت هایی مانند ترکیب کف کاذب با CRAC (تهویه هوای اتاق کامپیوتر) یا CRAH (هواساز اتاق کامپیوتر) استفاده می‌شود. دستگاه‌های CRAH/CRAC فضای زیرین کف کاذب را تحت فشار قرار داده و هوای سرد را از طریق کاشی‌های مشبک به سمت ورودی سرور هل می‌دهد. هنگامی که هوای سرد از قطعات سرور عبور می‌کند و به عنوان هوای داغ خروجی به بیرون رانده می‌شود، این هوا برای سردسازی مجدداً به CRAH/CRAC برمی‌گردد. اغلب اتاق‌های سرور دمای بازگشتی دستگاه CRAH/CRAC را به عنوان نقطه‌ی کنترل اصلی برای کل فضای اتاق سرور تنظیم می‌کنند. مشکل این روش این است که کم بازده بوده و هیچ گونه کنترل تعدیل و میزان سازی ای ندارد. هوای سرد به راحتی به درون اتاق سرور تخلیه می‌شود. هرچند که این روش برای کاربردهای کوچک و کم تراکم که به برق کمی نیاز دارند به خوبی بوده است اما برای کاربردهای بزرگ و پر تراکم گزینه‌ی مناسبی نیست. به همین دلیل در اغلب ساختمان‌ها برای نگهداری دیتاسنتر از استراتژی محفظه‌ی راهروی هوای سرد و گرم برای جداسازی هوای سرد ورودی به اتاق سرور از هوای داغ دفع شده از هواکش استفاده می‌کنند. جلوگیری از ترکیب شدن این هوا با تضمین اینکه دمای هوای سرد پایین می‌ماند و هوای داغ بدون گرم کردن محیط به سمت هواساز هدایت شده است، باعث می‌شود که دما ثبات بیشتری داشته باشد و راندمان عملکرد به حداکثر میزان خود برسد. در اتاق‌های سرور مدرن برای حفظ شرایط عملکرد بهینه و ایده‌آل از تکنولوژی‌های سردسازی جدید و متنوعی استفاده می‌شود. این روش‌ها طیف وسیعی از فن‌های ساده تا تکنولوژی‌های انتقال گرمای بسیار پیچیده تر را در برمی‌گیرند. برخی از آنها از منابع خارجی هوا یا آب سرد نیز استفاده می‌کنند تا مصرف بهینه‌ی انرژی در فرآیند سردسازی اتاق سرور را تسهیل نمایند.

#### ۲. در نگهداری دیتاسنتر دمای ایده‌آل برای اتاق سرور چقدر است؟

از آنجایی که میزان نیاز به برق تجهیزات کولوکیشن، فاکتور اصلی تعیین هزینه‌های آنهاست، راهکار و روش سردسازی اتاق سرور بسیار در این زمینه حائز اهمیت است. سیستم‌های سردسازی در اتاق‌های سرور خصوصی اغلب کارآمد نیستند و همچنین این اتاق‌ها از قابلیت نظارت بر محل که در امکانات کولوکیشن وجود دارد برخوردار نیستند و این امر بهسازی زیرساخت‌ها به منظور کاهش نیاز به فرآیند سردسازی را دشوار می‌کند.

با افزایش تراکم نیروی برق، بسیاری از کمپانی‌ها بر تکنولوژی‌های جدید سردسازی اتاق سرور سرمایه گذاری می‌کنند تا مطمئن شوند که توانایی نگهداری دیتاسنترها به روش اصولی و کنترل برق تجهیزات کامپیوتری در پردازنده‌های نسل بعدی را خواهند داشت. کمپانی‌های تکنولوژی بزرگتر مانند گوگل، برای بهبود راندمان سردسازی از قدرت هوش مصنوعی بهره می‌برند.

از آنجایی که کمپانی‌ها از روش‌های جدید برای سردسازی نسل جدید پردازنده‌های پر قدرت استفاده می‌کنند، راهکارهای قدیمی مانند سیستم‌های سردسازی آبی به سرعت از رده خارج می‌شوند.

یکی از مهمترین ابداعات در زمینه‌ی مدیریت زیرساخت‌های اتاق سرور، پیش بینی‌های تحلیلی است. امروزه، اتاق‌های سرور مقدار انبوهی از اطلاعات را درباره‌ی میزان نیازشان به برق و سردسازی را در اختیار ما قرار می‌دهند. در کارآمدترین امکانات و بناها، این سرورها را تحت کنترل خود در می‌آورند تا روند تغییر و الگوی مصرف را برای کنترل بهتر نیازهای اتاق سرور به برق و سردسازی را مجسم کنند. روی کار آمدن ابزار اطلاعاتی در تجارت‌های به روز، به مشتریان کولوکیشن این اجازه را می‌دهند که در هر زمان بتوانند بر عملکرد سرور و شبکه نظارت داشته باشند. با قطع سرورها در زمان‌هایی که ترافیک آنها پایین است و پیش بینی زمان‌هایی که نیاز به برق و سردسازی در مقدار ماکزیمم قرارداد، اتاق‌های سرور قادرند به میزان قابل توجهی امیتاز راندمان خود را بالا ببرند.

### ۳. نیازهای سرورهای متراکم

حتی برای زیرساخت اتاق سرورهایی که از دانش ماشینی هوش مصنوعی استفاده نمی‌کنند هم، محفظه‌های سرور و تراکم آنها به سرعت در حال افزایش است. از آنجایی که میزان کاربری به طور مدام در حال رشد است و مصرف کنندگان در صدد تعویض سیستم‌های سردسازی اتاق سرور قدیمی تر و ناکارآمد هستند و انگیزه‌ی بیشتری برای اندیشیدن به راهکارهای سردسازی با مایع دارند چرا که دیگر نیازی به نگهداری دو سیستم مجزا نیست. اتاق‌های سرور در حال حاضر در تلاشند که به منظور ارائه‌ی سرویس‌های قوی تر و جامع تر، تراکم محفظه‌های سرور را افزایش دهند. از ساختمان‌های کوچک مقیاس گرفته تا بناهای انبوه و ابرمقیاس، با توجه به پیشرفت‌های هر نسل راندمان و عملکرد را بهبود می‌یابد. اگر نیاز به برق در این اتاق‌ها به رشد خود ادامه دهد، تکنولوژی‌های سردسازی هوا دیگر عملی نخواهد بود.

برای سالیان دراز، استفاده از روش سردسازی با مایع برای درایوهای ذخیره سازی مقدور نبود؛ به دلیل اینکه درایوهای هارد دیسک‌های قدیمی (HDD) از اجزای متحرک داخلی استفاده می‌کردند که قراردادن آنها در معرض مایع و یا اتصال آنها امکان پذیر نبود. با رشد سریع تعداد درایوهای جامد (SSD)، بهبود HDD های متصل و پر شده با هلیوم و روی کار آمدن نوآوری تکنولوژی‌های جدید ذخیره سازی مانند کریستال حافظه‌ی d5، راهکارهای سردسازی با روش‌های شناوری بسیار قابل اطمینان تر و کاربردی تر شده اند.