



液浸冷却
提高服务器冷却效率，实现数据中心节能

新型冷却系统诞生

- 什么是液浸冷却？

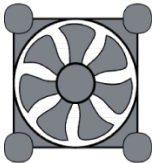
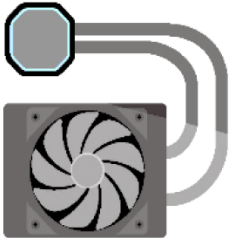
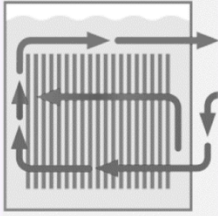
它是一种新的冷却系统，有助于降低数据中心功耗和提高服务器冷却效率。热导率高的液体包住服务器有效地去除热量，冷却效率飞跃性地提高。

- 液浸冷却的特点

与以往的冷却方式空冷、水冷相比，
液浸冷却是将服务器主体直接浸泡在冷却液中冷却发热部分，
因此机器的冷却效率变高。

另外，因为是非导电性，所以不用担心会对服务器的电子电路造成不良影响。

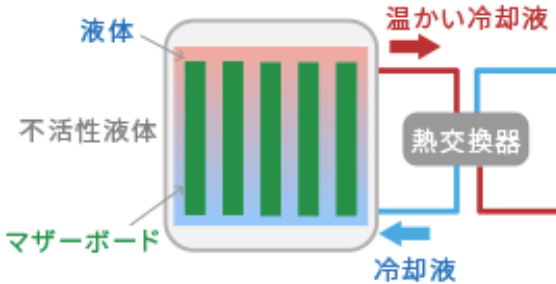
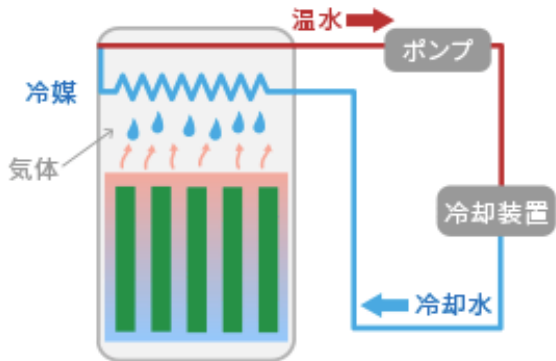
サーバー冷却方式比較

	空冷	水冷	液浸冷却
			
冷却効率	低	中	高
PUE*1 (参考値)	1.3~1.7	1.1~1.3	1.02~1.1
故障頻度	故障しやすい	故障しやすい	故障しにくい
設置場所制約	無	無	消防法による
必要スペース	大	中	中
初期投資費用	低	中	中
運用費用	高	中	低

*1：PUE (DC電気使用効率) = $\frac{\text{DC全体の消費電力}}{\text{IT機器の消費電力}}$ = “1.0” が理想的

液浸冷却方式

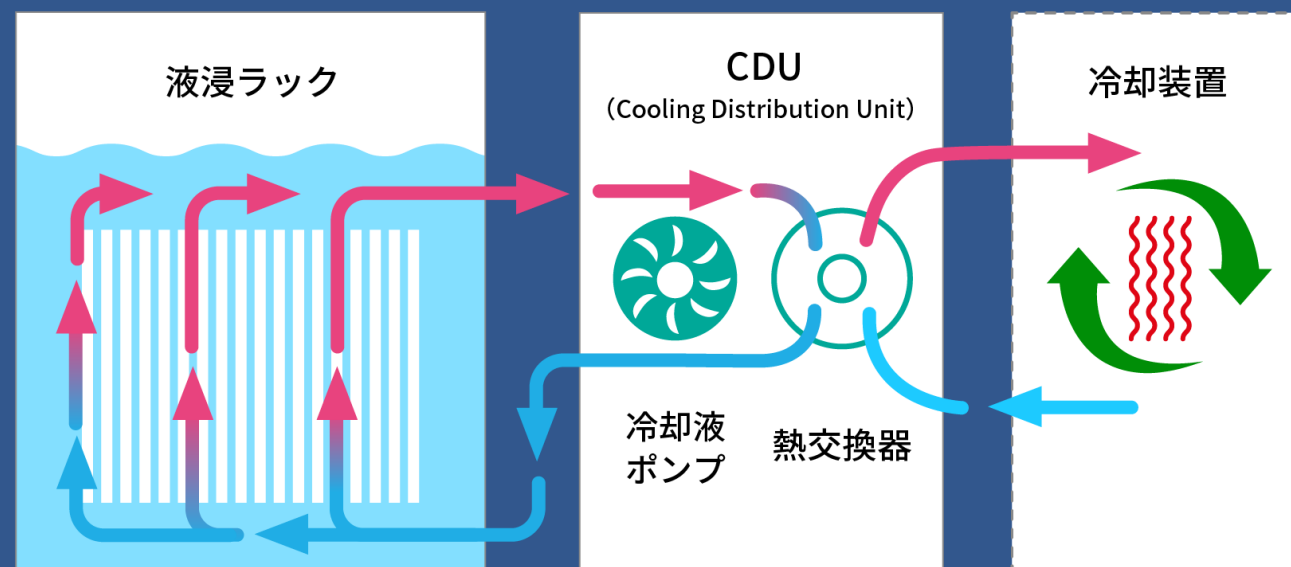
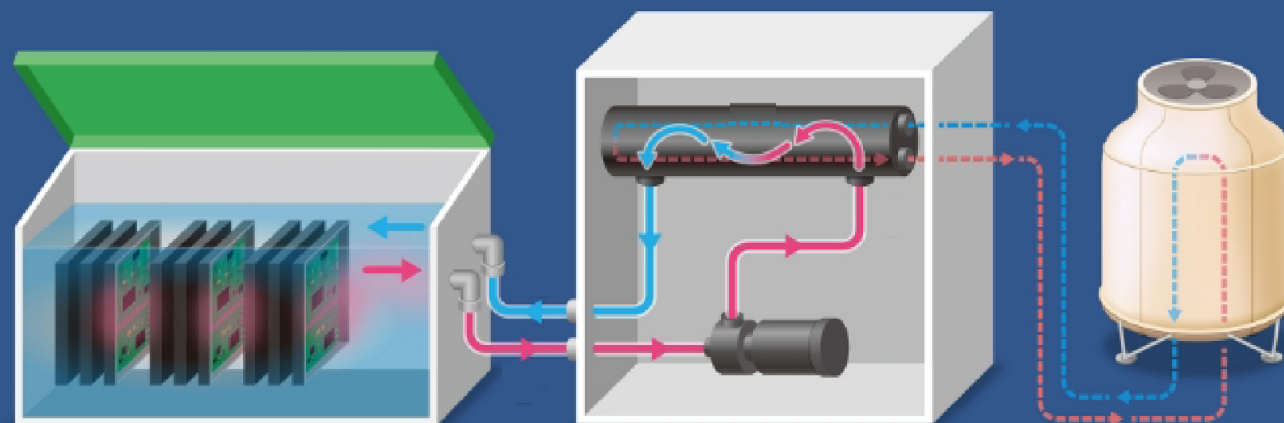
液浸冷却には「単相式」と「二相式」の主に2種類の方式があります。

	単相式	二相式
冷媒	炭化水素系	フッ素系
特徴	開放系 (相変化せず液状のまま冷却)	密閉系 (気化熱を利用して冷却)
イメージ		

单项式液浸冷却的机制

单相式液浸冷却方式是通过将服务器浸泡在充满冷却液的液浸机架中进行冷却的结构。

被服务器散发的热量加热后的冷却液，会从液浸式机柜排出至 CDU（冷量分配单元）进行热交换，之后再次送回液浸式机柜内。



1 加熱された冷却液はサーバーラックから排出され、冷却液は熱交換器からラックに戻ります。

2 熱交換器は熱を除熱システムに渡します。

3 熱は遮断または再利用され、冷水が熱交換器に戻ります。