

专业术语解释

边缘与云端计算

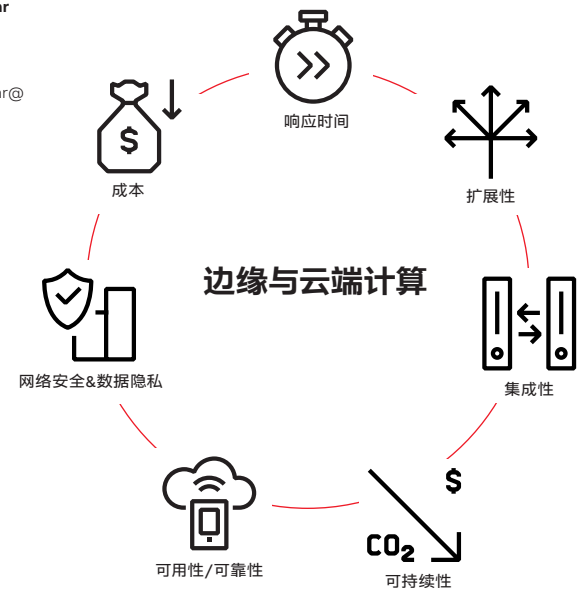
在过去几十年里，有越来越多的行业都得益于将其 IT 应用转移到云端，充分利用其可扩展性以及大数据护理能力。



Marie Platenius Mohr
ABB 集团研究中心
德国拉登堡

marie.platenius-mohr@de.abb.com

但是，很多情况下，更具本地化的解决方案也有其优势，例如在端到端的延迟或数据隐私方面。这也是为什么边缘计算目前被认为在众多领域前景广阔 [1,2]。



01

在边缘计算之中，数据处理任务在数据生成点的地方完成，目的是实现更迅速的响应时间。在边缘这里，可以对数据进行处理、筛选或聚合，从而保证仅需将更少量的数据发送到云端。

对边缘计算和云端计算的各自优势进行比较时，需要考虑的方面有很多 →01：

- 性能：边缘计算更有利于实现低延迟和高带宽，这是因为计算节点在物理上距离数据的来源更近。这也意味着能够以更快的响应时间对更大量的数据进行处理。
- 扩展性：扩展性和弹性是云端计算的优势。
- 集成性：当连接到边缘设备时，旧有或非常资源受限的设备也能够集成到先进的 OT-IT 系统架构之中。[3]
- 可持续性：对于边缘计算是否对于转型低碳社会有益，观点众说纷纭。边缘计算有助于减少与云端之间的流量，以及对于云端存储空间和云端运行符合的要求，但是，大规模公共云的服务已经建立了强大的可持续性战略 [4]。

标题照片：Michelle Kiener

01 Aspects to consider when comparing edge and cloud computing benefits.

- 可用性/可靠性：边缘也能够在云端服务不可用期间保持运行。
- 安全性/隐私性：在边缘中，通常更容易对应用和数据进行保护。拥有一个安全的边缘网关渠道与云端进行通讯，与一套系统中所有设备各自建立连接相比，攻击面便会更小。
- 成本：根据实际的应用，边缘资源可能会比云端资源更具成本效益。通常来说，在用于连续监控的情况下，边缘计算的 CAPEX 更高，但 OPEX 更低。

总而言之，边缘计算和云端计算各有有缺，针对特定应用，如何采用部署，需要权衡取舍。边缘计算并不应看是相对于云端计算的另一种选择，而是对其的补充。各行业对于边缘计算的投资也在最近几年

边缘计算在众多领域中都是前景广阔的一项技术。

有显著的增长，包括在工业边缘计算参考架构和标准化方面的工作（例如 [6,7]）。相应地，边缘计算也正在迅速发展成为一项具有引领作用的数字化技术。•



参考文献

[1] M. Satyanarayanan: The emergence of edge computing, *IEEE Computer*, 50/1, pp. 30–39, 2017.

[2] “Predicts 2021: Cloud and Edge Infrastructure Cloud Infrastructure Edge,” Gartner. https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-predicts-the-future-of-cloud-and-edge-infrastructure [访问日期2022 年 5 月 24 日].

[3] C. Ganz, “Cloud, edge and fog computing”, *ABB Review* 2/2019, pp. 78–79.

[4] “Azure Sustainability – Sustainable Technologies | Microsoft Azure,” azure.microsoft.com. https://azure.microsoft.com/en-us/global-infrastructure/sustainability [访问日期 2022 年 5 月 24 日]。

[5] “The Open Industry 4.0 Alliance: Open Industry 4.0 Alliance Technical Solution Design Principles. White paper, version 1.0, @2019 Copyright Open Industry 4.0 Alliance.” 来源: https://www.automation.com/getattachment/d114d4ee-d9e2-426b-a788-a8f27991340a/OI4-Technical-White-paper.pdf?lang=en-US&ext=.pdf [访问日期: 2022 年 5 月 24 日]

[6] User Association of Automation Technology in Process Industries (NAMUR): Reference architecture for Industrial Cloud Federation -- DIN SPEC 92222:2021-12, 2021.

订阅

订阅方法
欲免费预订《ABB 评论》，请与您最近的 ABB 办事处联系，或者上网订阅: www.abb.com/ abbreview

《ABB 评论》自 1914 年以来连续出版，每年发行四期，有英文、法文、德文、西班牙文和中文版本。《ABB 评论》免费提供给对 ABB 技术及其目标感兴趣的人士。

邮件提醒……
不想错过任何一期《ABB 评论》？登录 abb.com/abbreview 注册电子邮件提醒服务。

您将收到一封包含确认链接的电子邮件，请确保您已确认注册。

出版信息

编委会

Theodor Swedjemark
首席传播与可持续发展官兼集团执行委员会成员

Bernhard Eschermann
ABB 过程自动化事业部
首席技术官

Amina Hamidi
ABB 过程自动化测量与分析产品部全球产品集团经理。

Daniel Smith
媒体关系负责人

Adrienne Williams
可持续发展高级顾问

Reiner Schoenrock
技术与创新

Andreas Moglestue
《ABB 评论》主编
andreas.moglestue@ch.abb.com

出版人
《ABB 评论》由 ABB 集团出版。

ABB Ltd.
《ABB 评论》
Affolternstrasse 44
CH-8050 Zürich
Switzerland
abb.review@ch.abb.com

部分印刷或复印需经认可。再版需经出版人书面同意。

出版人和版权 © 2022
ABB Ltd.
瑞士苏黎世

印刷人
Vorarlberger Verlagsanstalt GmbH
6850 Dornbirn/Austria

排版
Publik. Agentur für Kommunikation GmbH
Ludwigshafen/Germany

插图
Indicia Worldwide
London/United Kingdom

免责声明
所载资料只反映了作者的看法，仅供参考。读者不应该在未征得专业意见的前提下照搬行事。在此我们声明，作者不提供任何技术方面的咨询和建议，也不就具体的事实或问题承担任何责任。

对文中有关内容的准确性以及所表达的观点，ABB 不做任何担保、保证以及承诺。

3/2022 是《ABB 评论》的第 898 期。

ISSN: 1013-3119

abb.com/abbreview

下期:
04/2022
互联互通