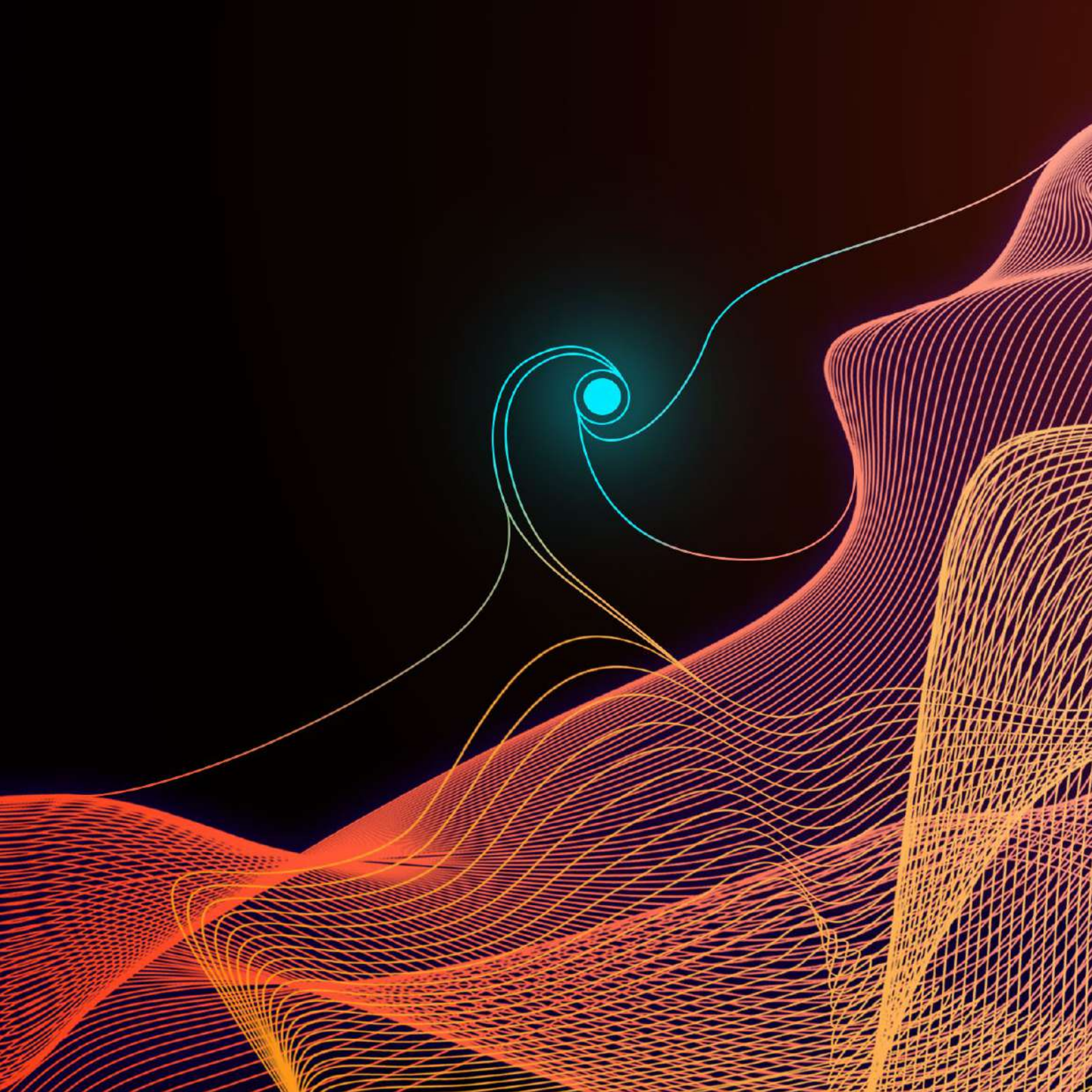


Proč se všichni přesouváme k Edge?

Případy použití z různých odvětví
a co se z nich můžete naučit.



Edge computing.

Úvodník

75 %
firemních dat

bude podle odhadů společnosti Gartner zpracovááno do roku 2025 mimo cloud nebo tradiční centralizovaná datová centra.¹

Ve světě, kde lze vše vysledovat zpět k datům, je správné, bezpečné a efektivní ukládání a zpracování dat extrémně důležité. Objem dat generovaných zařízeními připojenými k internetu roste příliš rychle na to, aby ho tradiční infrastruktury datových center zvládly. Společnost Gartner předpovídá, že do roku 2025 bude 75 % podnikových dat vytvářeno mimo centralizovaná datová centra¹. Přesun tak velkého množství dat přes internet je často časově náročný a náchylný k narušení.

S edge computingem a schopností decentralizovat IT architekturu s rostoucími možnostmi mobilních počítačů a internetu věcí (IoT) můžete získat přehled téměř v reálném čase s nižšími nároky na šířku pásma cloudového serveru.

¹ <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/what-edge-computing-means-for-infrastructure-and-operations-leaders>

Co je edge computing?

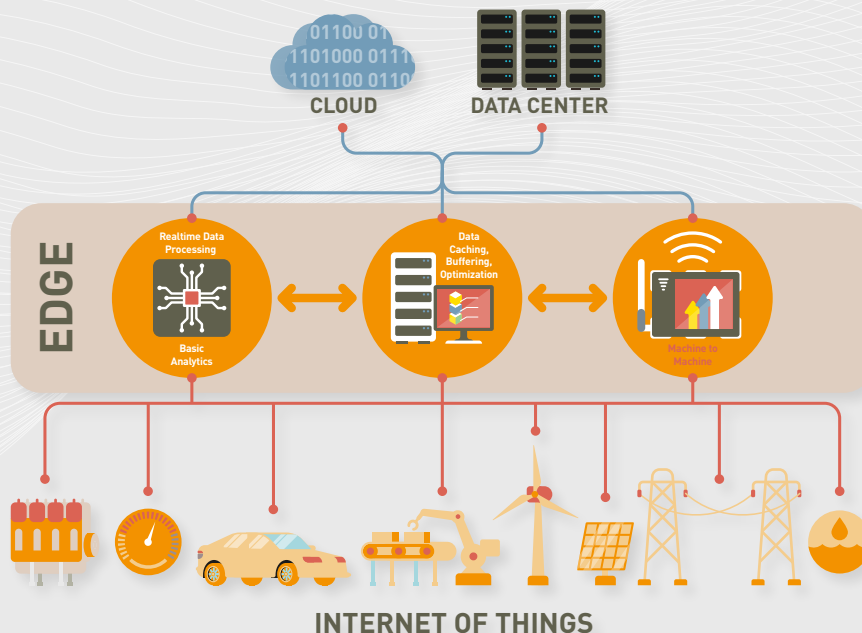
Minimum, které potřebujete vědět.



Edge computing přibližuje výpočetní techniku místu, kde generujete data a provádíte s nimi akce. Klíčovou výhodou edge computingu je shromažďování vstupů z různých zdrojů dat, které poskytuje přehled v reálném čase pro získání vyšší hodnoty.

Často je neoddělitelně spojen s internetem věcí (IoT), který zahrnuje zařízení a senzory, které jsou přímo připojeny k serveru na internetu. Jejich účelem je provádět akce na dálku a vyměňovat si data z měření. Edge computing snižuje závislost těchto zařízení nebo senzorů na centrálním zpracování dat v cloudu, protože zajišťuje zpracování a filtrování dat na „okrajích“. To umožňuje vaší organizaci automatizovat složitější procesy.

Edge Computing



Jaké jsou výhody edge computingu?

- ! Rychlejší zpracování dat
- ! Snížení datové náročnosti
- ! Menší zátěž sítě
- ! Rychlejší reakční časy
- ! Větší šířka pásma sítě
- ! Úspora energie
- ! Schopnost provádět operace v oblastech se slabým nebo žádným připojením k internetu.

Zaznamenáváme explozi dat napříč všemi sektory. Zařízení internetu věcí najdeme všude, od výrobních závodů a nemocnic přes dopravce až po města a obce. To vyžaduje více prostoru pro zpracování a ukládání dat. Edge computing může tuto výzvu vyřešit. Chápeme, že si možná kladete otázku, jak Edge computing vypadá v praxi. V Bechtle se domníváme, že tato otázka je velmi logická.

Proto bychom vás rádi seznámili s několika případovými studii týkajícími se edge computingu.



Edge computing v praxi

Jaké jsou jeho výhody a jak se používá?

SEKTOR #1 VÝROBNÍ PRŮMYSL:

Vyšší přesnost na výrobních linkách a zvýšená bezpečnost personálu

Věděli jste, že výrobní sektor je jedním z prvních uživatelů edge computingu? Není to překvapení, protože toto odvětví již delší dobu pracuje na Průmyslu 4.0, zjednodušuje výrobní linky a hledá způsoby, jak



snížit náklady. Továrny proto již několik let používají k řízení průmyslových procesů PLC (programovatelné logické automaty). Nevýhoda? Tyto PLC přispívají k obrovskému výpočetnímu výkonu na místě.

Kromě toho je v továrnách k dispozici velké množství průmyslových IoT, které slouží ke zpracování dat z výrobních linek, napájení zařízení a hotových produktů. To vytváří obrovské množství dat, zejmé-

na pokud výrobci používají pouze jeden centrální server. A ne všechna data je stejně důležité ukládat centrálně - myslete např. na všechny naměřené hodnoty teploty. Přesun dat na centrální server může být navíc velmi nákladný, pokud se továrna nachází na vzdáleném místě. V takovém případě může Edge computing pomoci provést potřebné zpracování na místě a přenést filtrované informace na centrální server nebo cloud.

PRINCIPY EDGE COMPUTINGU VE VÝROBNÍM PRŮMYSLU:

- podpora preventivní údržby, zkracuje prostoje
- sledování, analýza a řízení spotřeby energie
- předvídání chyb a rizik ve výrobních linkách



SEKTOR #2 ZDRAVOTNICTVÍ: **Rychlejší intervence a lepší ochrana**

Jak jste se mohli dočíst v předchozí kapitole, edge computing umožňuje rychlejší zpracování dat a kratší reakční časy. To jsou dvě výhody, které jsou v rušném lékařském světě velmi vítané. Pokud pacient skončí na jednotce intenzivní péče, je důležité, aby byly průběžně monitorovány jeho životní funkce. Edge computing zpracovává tato data lokálně, takže v případě abnormálních pozorování lze automaticky odeslat upozornění ošetřujícímu lékaři nebo pečovateli. Díky tomuto způsobu sledování parametrů mohou lékaři



v budoucnu používat standardní model pacienta v daném stavu. To jim umožní předvídat komplikace a průběh onemocnění a lépe pomáhat pacientům. Další výhodou edge computingu ve zdravotnictví je, že data zůstávají na místě, což jen zvyšuje ochranu údajů o pacientech.

PRINCIPY EDGE COMPUTINGU VE ZDRAVOTNICTVÍ:

- analýza parametrů v reálném čase
- dokáže předpovědět průběh onemocnění u pacientů na jednotce intenzivní péče
- lepší ochrana osobních údajů pacientů

SEKTOR #3 LOGISTIKA:

Optimální distribuce a méně zpoždění

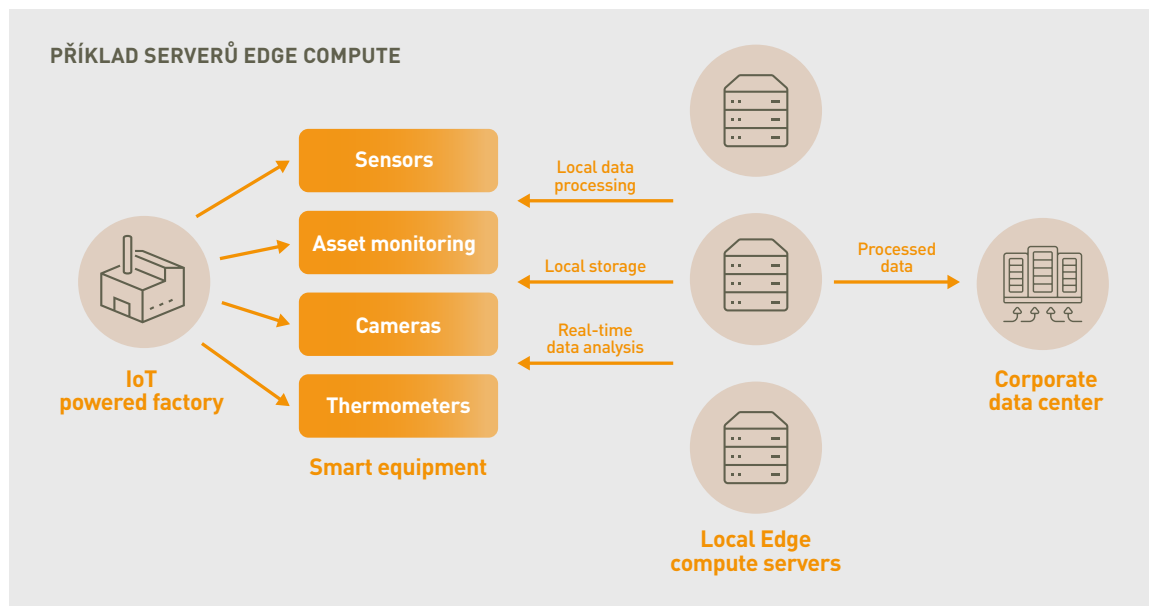
Pandemie vyvolala ve světě logistiky značný rozruch. Prázdné regály v supermarketech a zpožděné dodací lhůty nebyly výjimkou. Organizace musely být kreativní a zlepšit své logistické procesy. Pro mnoho firem představuje kombinace zařízení internetu věcí a edge computingu odpověď na jejich problémy. Zařízení IoT monitorují teplotu, sledují polohu v reálném čase a sledují stav zásob, aby bylo možné přijímat obchodní rozhodnutí založená na datech. Kromě toho vzniká méně zpoždění a nedochází k přetížení sítě. Vaše organizace tak bude mít minimální prostoje, což zase zajistí, že supermarket y a distribuční centra



budou vždy v provozu a objednávky budou vždy zpracovány. Další výhodou je, že na místě nepotřebujete IT pracovníky, protože vše můžete sledovat a spravovat z jednoho centrálního místa.

PRINCIPY EDGE COMPUTINGU V SEKTORU LOGISTIKY:

- přehled skladových zásob v reálném čase
- sledování dodávek
- omezení lidských zásahů



SEKTOR #4 STÁTNI SPRÁVA:

Chytrá města pro větší bezpečnost a lepší služby

Podle OSN bude do roku 2050 žít ve městech téměř 68 % světové populace, což je o 30 % více než v 50. letech 20. století. To představuje pro města mnoho sociálních a geologických výzev. S rozvojem internetu věcí integrují města také edge computing. Kromě toho, že pomáhají optimalizovat služby, zjednodušovat procesy a šetřit náklady, existují i další konkrétní příklady. Tolik lidí na jednom místě může způsobit mnoho problémů. Jak zajistíte, aby na jednom místě nebylo příliš mnoho lidí? Představte si, že máte vše po ruce prostřednictvím aplikace: volná parkovací místa, obchody bez front, rychlou pomoc v případě nehody. Edge computing spolu s IoT a 5G přispívá k „chytrému městu“. Pomyslete třeba na jasné řízení dopravy, pomoc při katastrofách, ale také na digitální systémy pro udržitelnou a obnovitelnou energii. Díky edge computingu lze vše sledovat v reálném čase a v případě problému rychle zasáhnout.



PRINCIPY EDGE COMPUTINGU V CHYTRÝCH MĚSTECH:

- reaguje na geologické a sociální výzvy spojené s přelidněním měst
- rychlý zásah v případě katastrof
- jasný přehled v reálném čase pro zajištění bezpečnosti a efektivity ve městech





Edge computing.

Je to řešení pro vás?

Význam edge computingu se projevuje téměř ve všech odvětvích. V Bechtle vám rádi pomůžeme začít s výběrem správného řešení edge computingu.

Jeden z našich partnerů, společnost Lenovo, vyvinul server ThinkSystem SE450 edge, který přidává umělou inteligenci do edge. Model obsahuje škálovatelné procesory Intel® Xeon® 3. generace, s technologií Intel Deep Learning Boost. Díky tomu se můžete spolehnout na lepší predikci, automatizaci a optimalizaci podnikových procesů.

Chcete se o edge computingu dozvědět více? Obraťte se na nás – rádi vám pomůžeme.

KONTAKT

Tomas Havlovic
Sales Manager

tomas.havlovic@bechtle.com