

Dosažení udržitelných datových center

15.5.2023

Pavel Blahut

Product Application Leader, Schneider Electric CZ



Naším cílem je umožnit všem
co nejlépe využívat naši energii a zdroje,
a umožnit tak pokrok a udržitelnost pro
všechny.

Ve Schneider Electric to nazýváme
Life Is On

Schneider Electric nabízí digitální řešení v oblasti energetiky a automatizace pro efektivitu a udržitelnost

Schneider Electric v číslech pro 2022

5% příjmů věnovaných na výzkum a vývoj

€34 miliard

2022 příjmy

45%

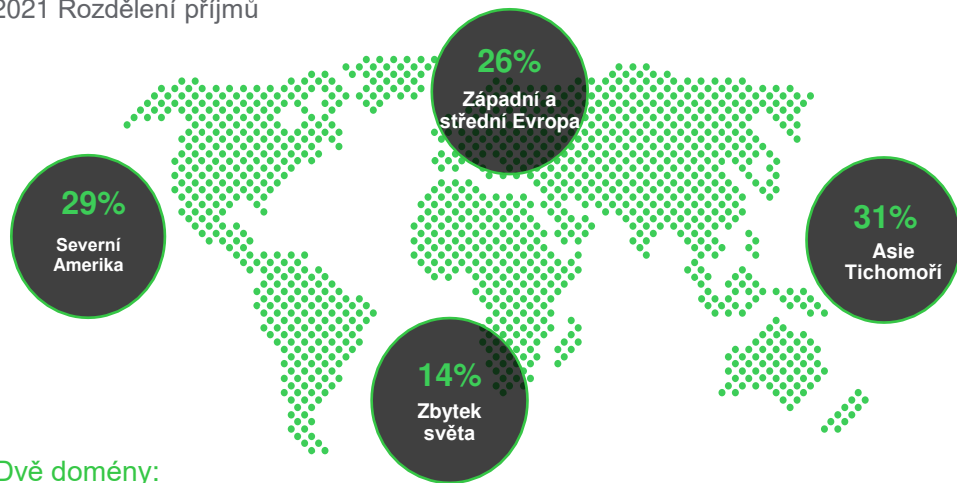
příjmů v digitalizaci a IOT

137,000+

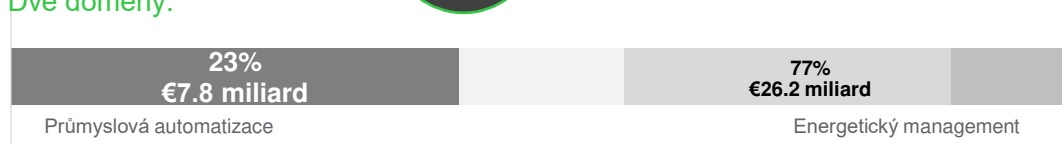
Zaměstnanců ve více než 100 zemích

Vyvážená globální přítomnost

2021 Rozdělení příjmů



Dvě domény:



Schneider Electric **vzorem pro udržitelnost**

CO2 závazky

1.5°C klimatické cíle

2025

Uhlíkově neutrální provoz (s kompenzací CO2)

2030

Dekarbonizace dodavatele Čistý nulový provoz CO2 (bez kompenzace CO2). Inovace pro nižší indukované emise CO2

2040

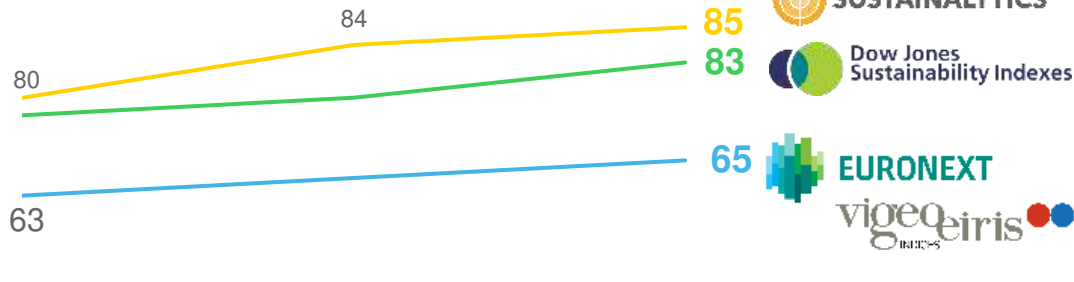
Celý hodnotový řetězec bez CO2 (uhlíkově neutrální výrobky s kompenzací CO2)

2050

Dodavatelský řetězec s nulovými emisemi CO2 (bez kompenzace CO2)



Nejudržitelnější společnost na světě v roce 2021



A List
(Climate)
12 let v kuse



AAA
11 let v kuse



Zahrnuto od založení (2018)

Life Is On

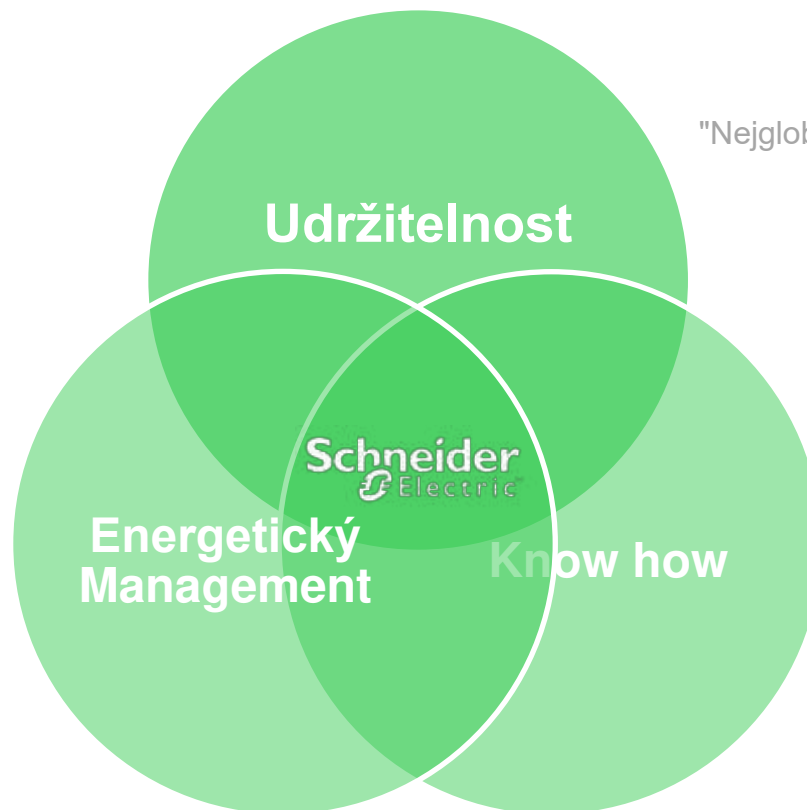
Schneider
Electric

Hodnota společnosti Schneider Electric

" Inovace a pilotní projekty po celém světě"

"Nejglobálnější - lokální"

" Poskytujeme řadu služeb v souladu s potřebami společnosti, od konzultací v oblasti energetiky a udržitelnosti až po optimalizaci životního cyklu vašeho majetku."



" Buďte nejefektivnější a dosáhněte svých cílů v oblasti udržitelnosti s naším komplexním portfoliem"

IDC Market Glance: Resilient and Sustainable Datacenters



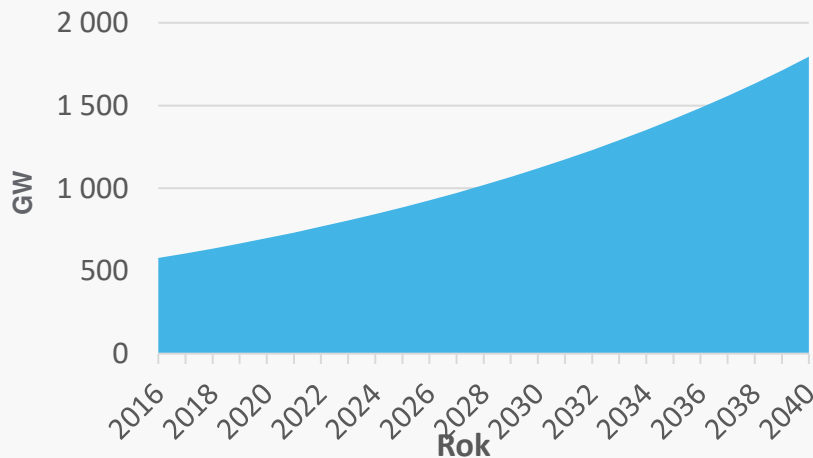
Source: IDC, 3Q19

Pro oblasti, pro které IDC zveřejňuje údaje o podílu na trhu, je zastoupeno 3-5 největších lídrů v podílu na trhu. V oblastech, ve kterých IDC nezveřejňuje údaje o podílu na trhu, je výběr dodavatele na uvážení analytiků.

Zdroj: IDC Market Glance: Resilient and Sustainable Datacenters, 3Q19 (IDC #US44742719, August 2019)

Datová centra: páteř našeho stále digitálnějšího světa

Během příštích 20 let vznikne 2× více nových datových center než dnes*.



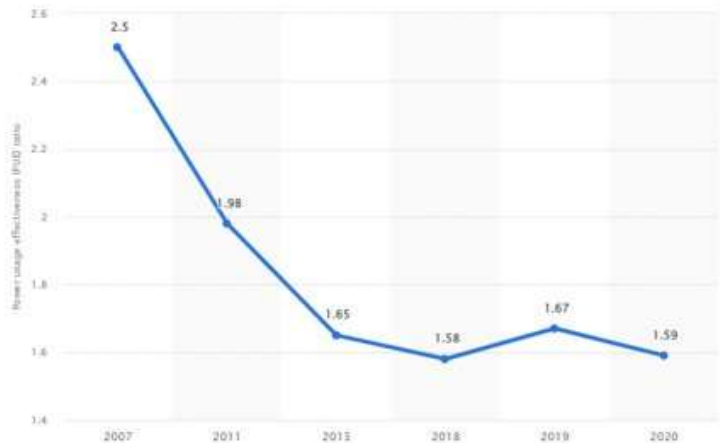
* Source: IDC (International Data Corporation), 2020

Digitalizace vyžaduje stále větší IT infrastrukturu pro podporu všech aspektů naší globální ekonomiky.

Největší růst v oblasti **Hyperscale Cloud**

Doplněno o rostoucí **investice** na okraji sítě – **Edge computing**

Efektivita datových center zaznamenala obrovský pokrok, ten ale zpomalil



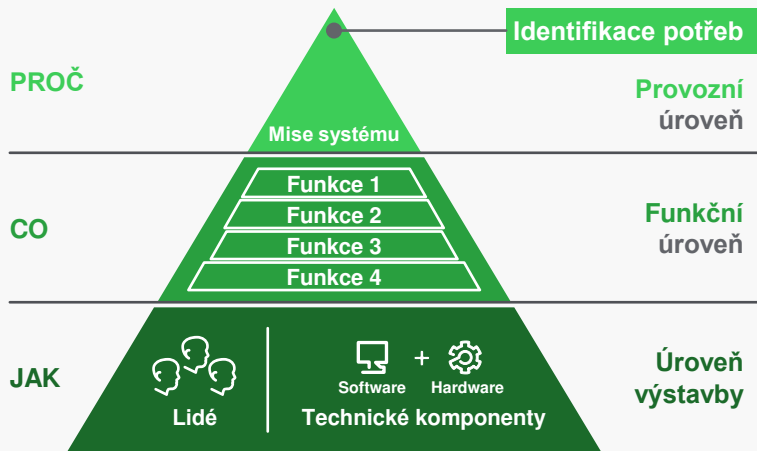
Source: Uptime Institute, 2020

V letech 2007 až 2018 klesla hodnota PUE o 37 %, protože provozovatelé datových center přijali efektivní postupy a technologie.

Po vyčerpání většiny těchto možností je nyní pokrok v oblasti PUE nulový.

Náš architektonický přístup k návrhu datového centra

Proces návrhu založený na řešení



Zkušenosti

Vliv na infrastrukturu v hodnotě **2 miliard eur** za poslední 4 roky.

Úspory z referenčního návrhu z roku 2015 (103) oproti referenčnímu návrhu z roku 2020 (107): **O 30 % méně investičních nákladů - 20 % díky menšímu počtu zařízení instalovaných na menší ploše, ale se stejným výkonem.**

Náš architektonický přístup

- Zajišťuje, aby **cíle udržitelnosti** byly klíčovým parametrem při návrhu, aniž by byla ohrožena obchodní výkonnost a výkonnost řešení.
- Zlepšuje **spolupráci s klíčovými zúčastněnými stranami** od návrhu až po realizaci.
- Využívá **osvědčené metodiky** a **zkušený tým** společnosti SE k řízení komplexního procesu návrhu.

Výsledky

- Snížení plochy díky správně dimenzovanému vybavení
- Snížení složitosti
- Maximalizujte využití a výtěžnost roztoku (např. z 50 % na 75 %).
- Standardizovaný design šetří čas, umožňuje rychlý růst a minimalizuje rizika

Zveřejněný výzkum Technologického centra SE

Více než 200 výzkumných prací, včetně obsahu o:

- Metriky pro udržitelnost datových center
- Výměna dieselového generátoru
- Modernizace infrastruktury datového centra pro udržitelnost
- Mikrosítě pro datová centra



Digitální nástroje pro plánování a navrhování

Více než 25 nástrojů, které pomáhají při vytváření návrhů účinně využívajících zdroje:

- Od účinnosti UPS, přes uhlíkovou stopu až po ekonomizaci chlazení.
- EcoStruxure IT CFD (Computational Fluid Dynamics) je výkonný nástroj pro modelování proudění vzduchu v bílém prostoru, který umožňuje vytvářet udržitelné návrhy chlazení.



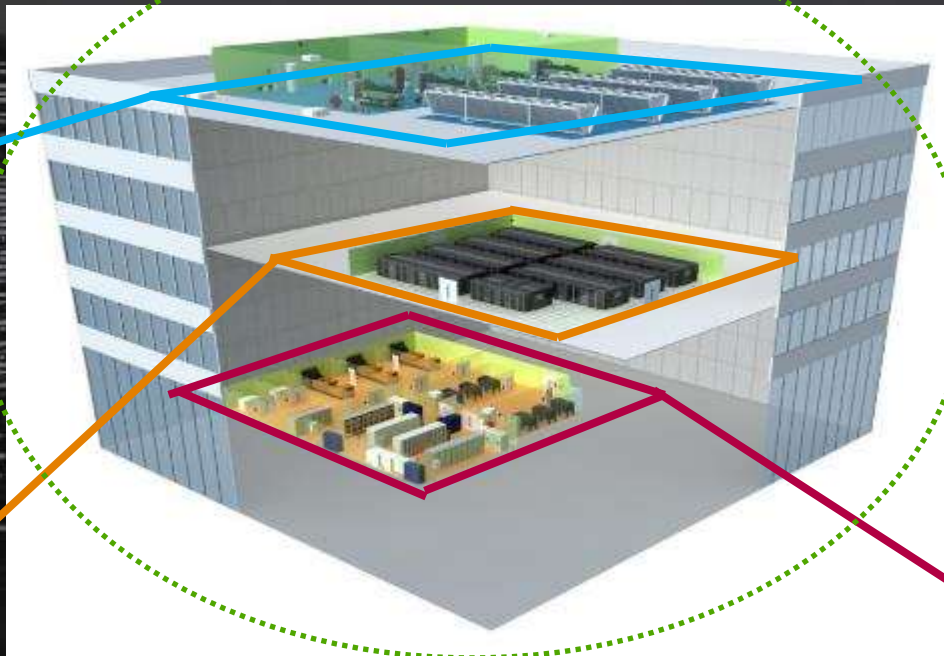
Logickými skupinami našich řešení datových center jsou napájení chlazení a vybavení IT sálů

Chlazení

- Chillery
- Čerpadla a CRAH
- BMS, řízení automatizace

IT

- IT racky, IT pody
- Klimatizace CRAC a zadržování vzduchu
- UPS
- PDU's, rack PDUs
- Panely, jističe
- Senzory prostředí a napájení
- Fyzické zabezpečení



Napájení

- UPS
- Rozváděče a rozvodná zařízení(MV, LV)
- Sběrnice
- Měřiče a snímače výkonu
- Jističe
- Transformátory

Life Is On

Schneider
Electric

Modulární prefabrikované datacentra

Modular All-in-One

Výkon: 10 – 250kW, 5-24 racků

Design: ISO / non-ISO kontejnery

- All-In-One (Racky, UPS, Batterie, Chlazení)
- Single and Dual Bay konfigurace
- Chlazení – DX or CW, InRow, CRAHs, Wall-mount

Hlavní přínosy

- Perfektní pro Edge Computing
- Odpadá nutnost vyčlenit prostor v budově
- Zjednodušuje konstrukci a návrh datového centra pro malé a střední podniky



Modular Power

Výkon: 625-2000kW

Design: Kontejnery nebo otevřené rámy

- Rozváděče (NN, BN), UPS, Batterie
- Zajištění kritické napájení tradičních nebo prefabrikovaných proctor

Hlavní přínosy

- Rychlejší instalace a náklady než na tradiční elektrickou místnost
- Nasazení kdekoli, kde je prostor kritický
- Využití větší části budovy pro IT stojany



Modular Data Hall

Výkon: 250kW – 2MW, 50 – 200+ racků

Design: Více modulů tvořící jeden prostor

- Vícemodulové řešení pro větší, škálovatelné nasazení

Hlavní přínosy

- Snížení složitosti a časové náročnosti budování velkého datového centra
- Modulární design vhodný pro malá i velká datacentra



Služby a podpora

Služby

Uvedení do provozu, preventivní prohlídky

Management

EcoStruxure IT Expert, PME, and Asset Manager

Řešení na zakázku

- Design Build
- Požadavky Uptime

Reference Designs



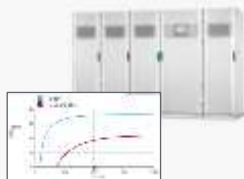
Investice do technologií pro zlepšení udržitelnosti



Pokročilé skladování
energie – Li-Ion



Systémy vodního
chlazení s vyšší
teplotou vody



UPS navržené
pro udržitelnost



Liquid cooling



VN rozváděče bez plynu
SF6



Přesný monitoring

Nová udržitelná inovace:

3-fázová UPS, Galaxy VL



Galaxy VL



V souladu s RoHS,
REACH, bateriemi

99%

(až) Energetická
účinnost IEC62040-3
Třída 1

52t

Úspora emisí
CO₂ *



Zpětný odběr a recyklace
baterií a jednotek



Ekologický design

Modularita

Zvýšení životnosti a
opravitelnosti,
umožnění správné
velikosti

Adaptabilita

Připravenost k použití
nejnovější a
nejúčinnější technologie
baterií

Vysoká hustota

Vyrobeno z menšího
množství materiálu, což má
za následek menší a lehčí
rozměry.

* pro následující případ použití Hypotéza: zatížení 200 KW / 50 % času EConversion

Nová udržitelná inovace: Vzduchem chlazený bezolejový chladič



BCEC/F



LCA / Environmentální prohlášení o produktu.
Způsobilé pro BREEAM

1.034 pPUE*

Ekologický design

Účinnost

Rozšíření volného chlazení snižuje roční pPUE. Nízká hodnota pPUE v letním režimu

16.000t

Úspora emisí CO₂e **



Nízký GWP, méně než 7

Optimalizované chladivo s nízkým GWP

Navrženo tak, aby maximalizovalo účinnost chladiv s nízkým GWP. Žádné ztráty výkonu navzdory nízké hustotě chladiva.

Velkokapacitní

Plný rozsah až do 2 MW pro snížení počtu jednotek. Balení jednotky pro zjednodušení přepravy a instalace

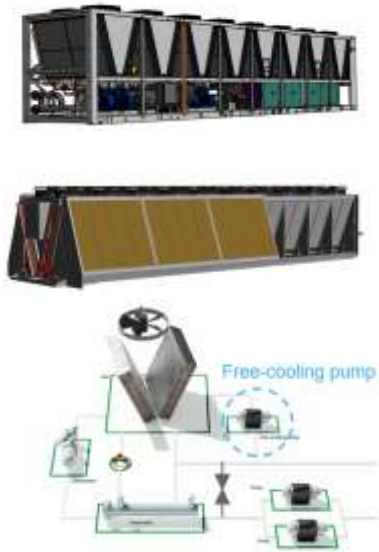


* pro následující podmínku: 1 MW, se sídlem v Londýně

** pro klíčové portfolio colo 2021 od Schneider Electric

Liquid cooling – kapalinové chlazení

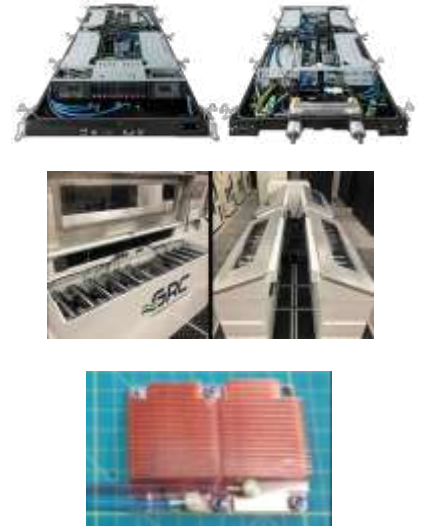
Výměníky / Chillery



Kapalinové chlazení - rack



Kapalinové chlazení - immerse



Schneider Electric kompletní infrastruktura pro IT

Nejširší portfolio od jednoho výrobce na světě

Microgrid řešení



Ochrana napájení budov



Data Center Infrastructure Management



EcoStruxure
Innovation At Every Level



IT Sustainability
Management



IT Advisor, Operation,
Expert



Building Operation



Power & Energy
Management

Kompletní životní cyklus
včetně služeb a školení



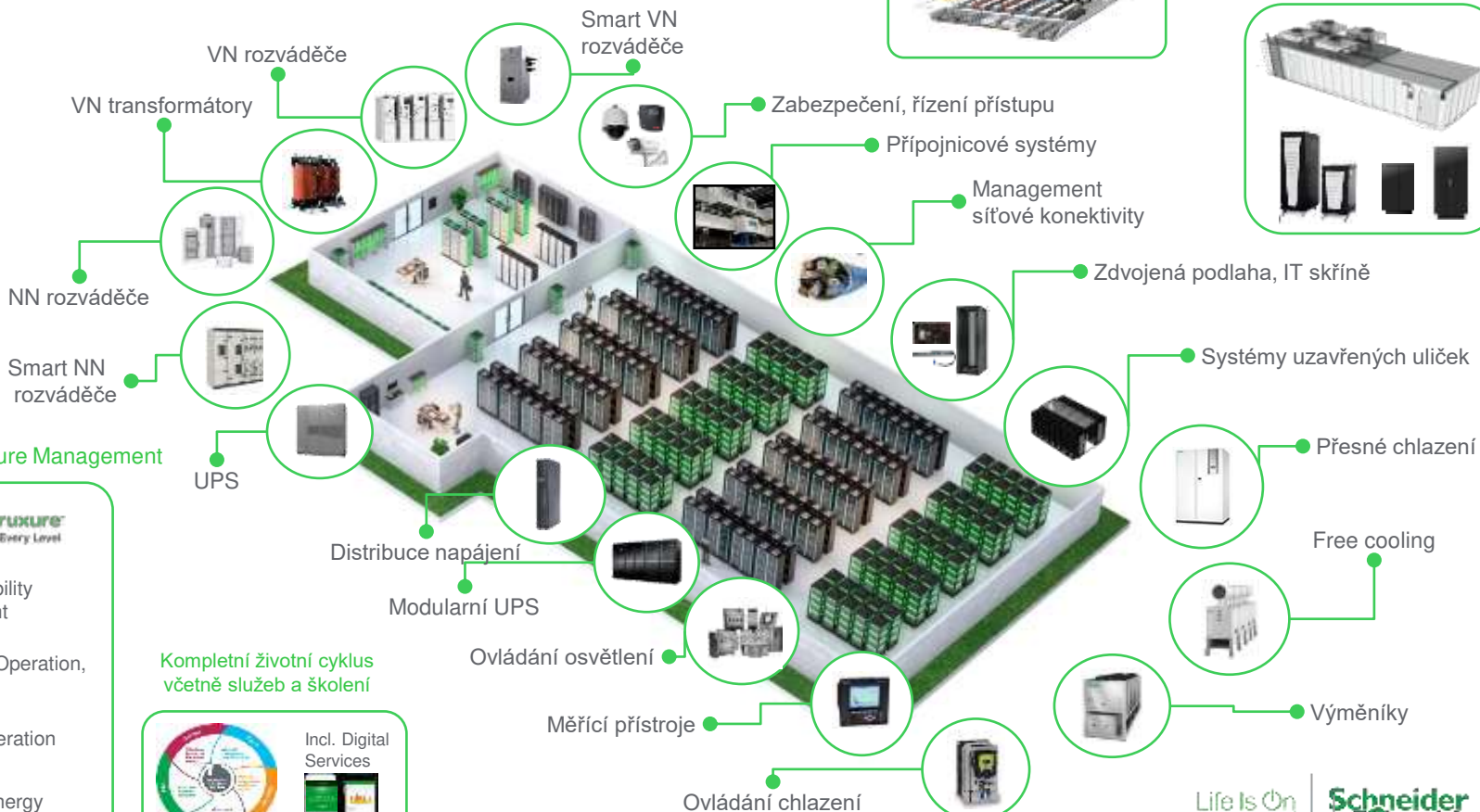
Incl. Digital
Services



Velká datová centra



Edge Computing
prefabrikovaná řešení
a Micro Data centra



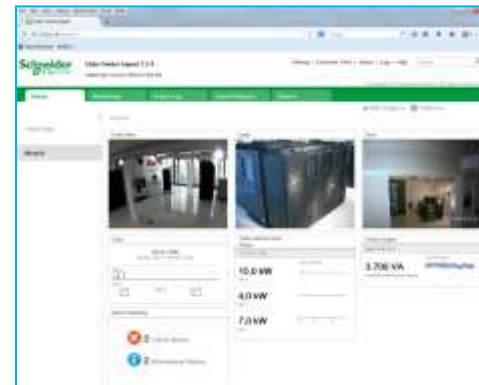
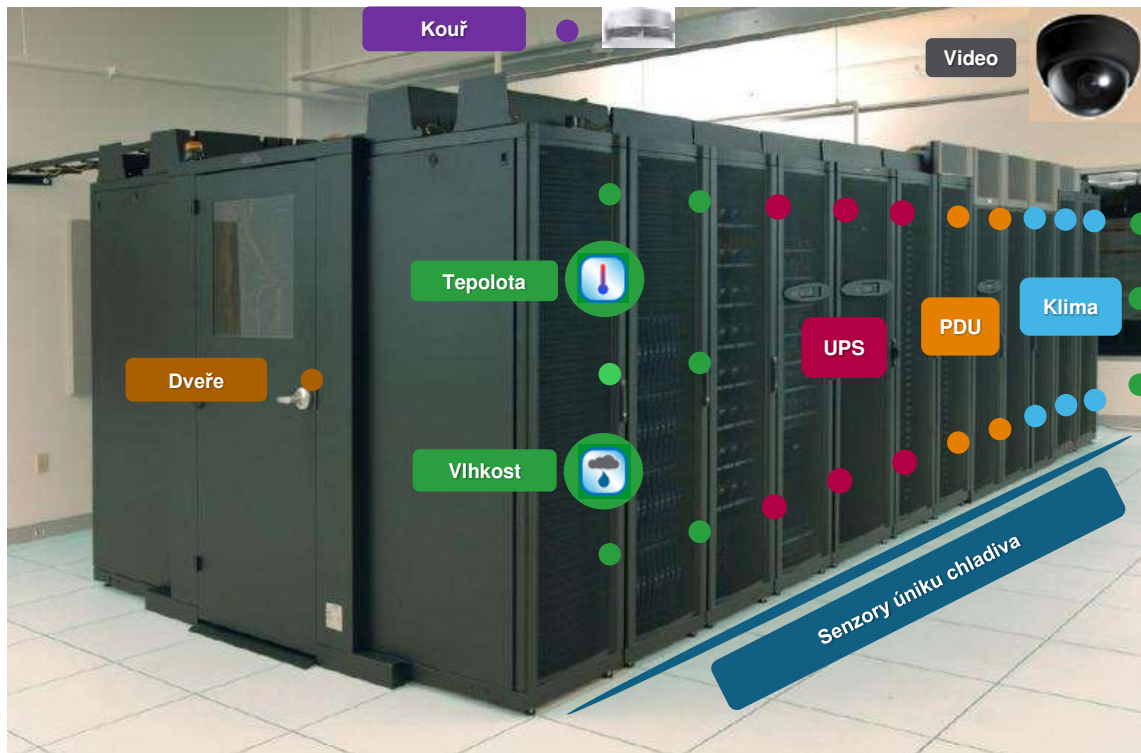
Koncept EcoStruxure



Otevřená platforma IOT nezávislá na značce pro všechny segmenty trhu

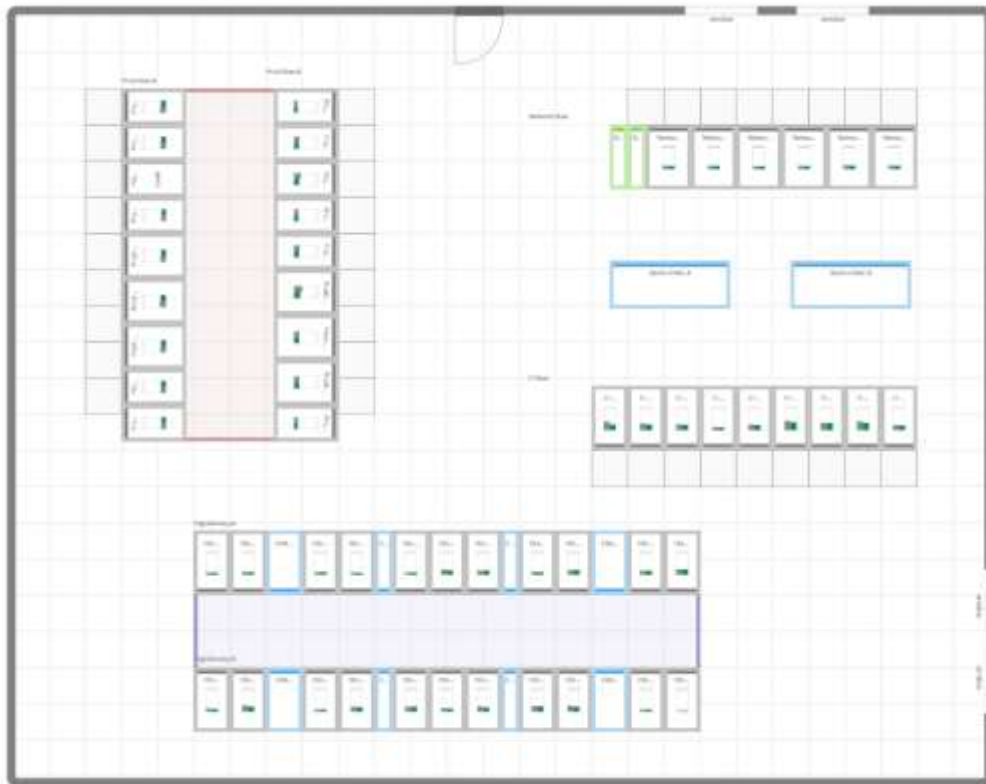
DCIM

PŘEHLED O NON-IT TECHNOLOGIÍCH

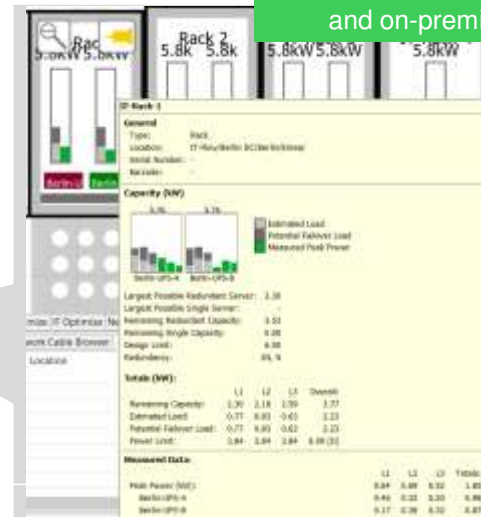


Dostupná kapacita

EcoStruxure IT Advisor poskytuje přehled o kapacitě datového centra z hlediska napájení, chlazení, prostoru v racku U a fyzických síťových portů.



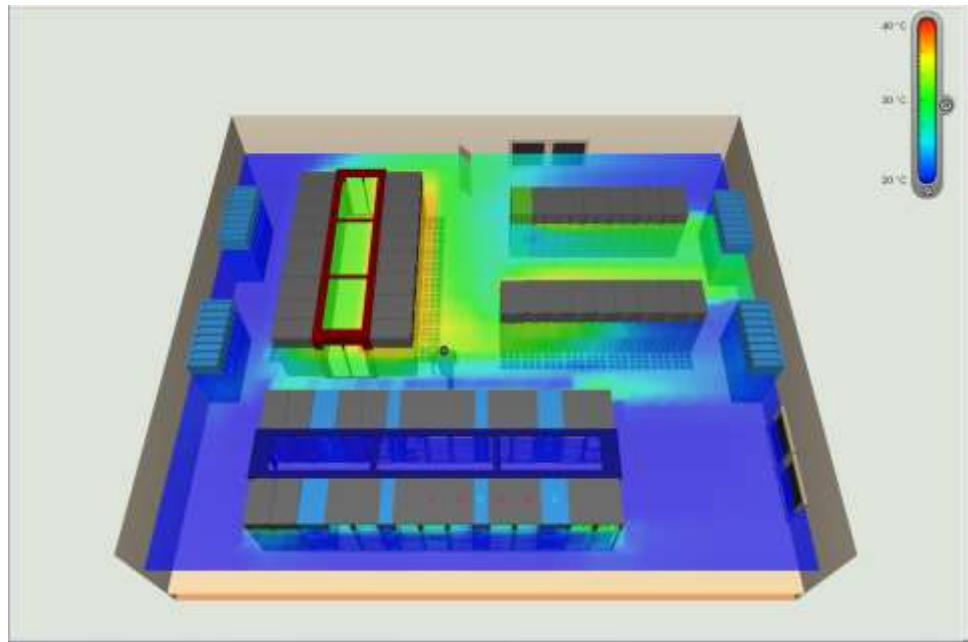
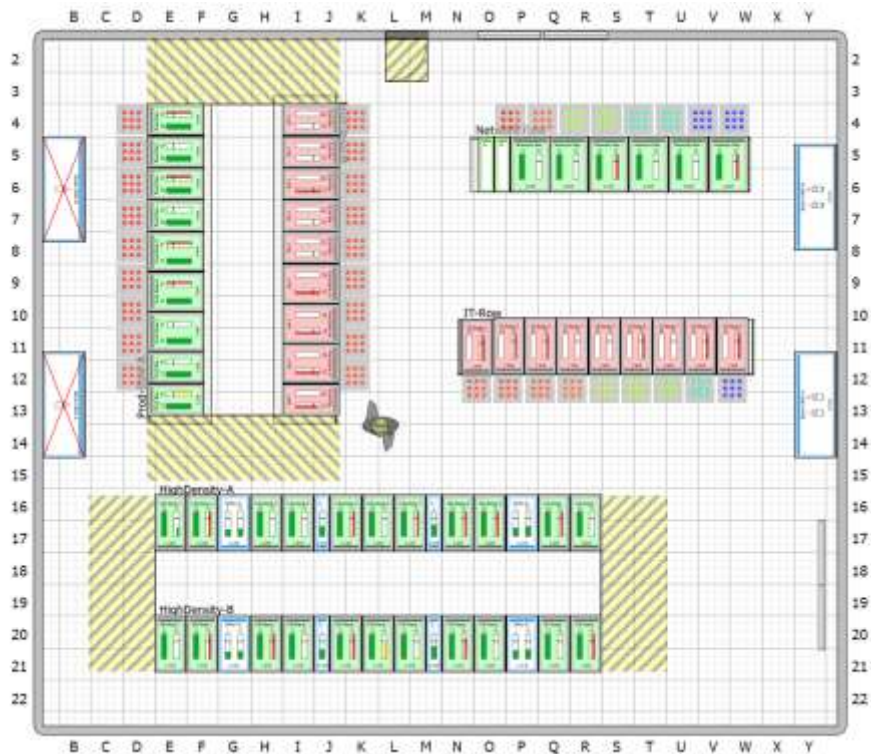
Available cloud-based
and on-premise



Analýza dopadů

Available cloud-based
and on-premise

EcoStruxure IT Advisor ukazuje dopad selhání kritických systémů na uživatele



Life Is On

Schneider
Electric

Vytvoření prvního klimaticky příznivého datového centra na světě



Vytvoření prvního klimaticky příznivého datového centra na světě

Výzva zákazníka

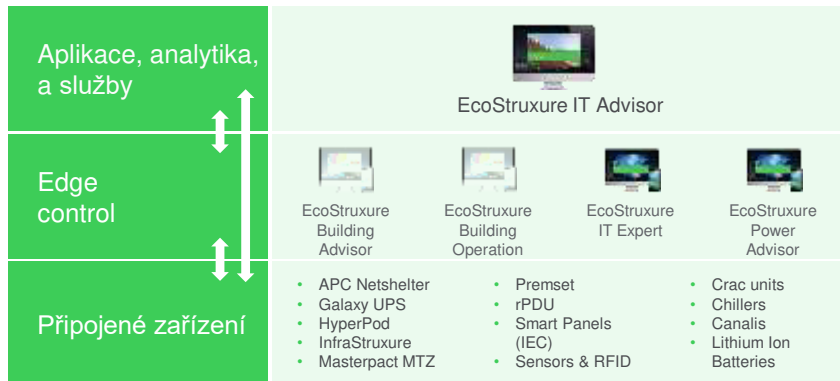
- Co nejefektivnější a nejspornější provoz bez ohrožení provozuschopnosti.
- Přijetí jednotné platformy s konsolidovaným pohledem, která určuje priority problémů a optimalizuje provoz
- Zavedení robustního a bezpečného řešení pro podporu návrhu TIER IV, zvýšení účinnosti a snížení emisí uhlíku.

Výhody pro zákazníka

- PUE 1,15 pro návrh TIER IV
- Udržitelné řešení s nízkou uhlíkovou stopou
- Robustní digitální platforma, která pomáhá monitorovat a přijímat proaktivní opatření.
- Rekuperace tepla
- Úsory skrz naskrz



Pro datová centra



1.15

PUE pro návrh TIER IV

1.

klimaticky pozitivní datové centrum na světě

Děkujeme

Schneider
Electric There's no better way to cool.

Life Is On

Schneider
Electric