



Řešení pro chytrá města

Pavel Smolík
Public sector -sales
Cisco Systems

Duben 2015

Proč řešit chytrá města

Města po celém světě se potýkají s rychlým růstem, ekonomickými, ekologickými a bezpečnostními problémy



Rychlý nárůst populace ve městech tlačí na městskou infrastrukturu a je stále těžší udržet kvalitu životních podmínek obyvatel



Je stále větší tlak na životní prostředí, města se musí snažit omezit například emise CO₂, ale přitom musí udržet stabilní ekonomický růst. Města spotřebují 60-80% energie, 60% vody.



Zvýšení indexu spokojenosti obyvatel je jedinou možností pro další ekonomický rozvoj a tvorbu nových příležitostí

Schopnost efektivněji využívat a řídit městskou infrastrukturu je zásadní pro dosažení sociálního, ekonomického úspěchu při zachování životního prostředí vhodného pro život

Systemy ve městech

Infrastruktura je tradičně řešena v samostatných celcích



Řízení dopravy



Bezpečnost



Osvětlení



Životní prostředí



Odpady



Optimalizace
parkování

Městské odbory často investují nezávisle na sobě, což se projevuje:

- Minimální sdílení infrastruktur a IT zdrojů
- Minimální sdílení inteligence a informací typu dat ze sensorických sítí, videostreamů z kamer a podobně.
- Duplikace v investicích a činnostech
- Problémy se škálováním správy všech infrastruktur

Takto fragmentovaný přístup je neefektivní, neškálovatelný a neekonomický

Současný stav městské infrastruktury

Multivendor systém

Každý výrobce si přináší svou vlastní technologii, nabídku vlastního cloudového nebo jiného řešení, což vede k nemožnosti sjednocení do jednotného provozu

Neexistuje standartizovaný Datový model a API pro zařízení v městské infrastruktuře

Řešení parkování může být založeno na snímači nebo analýze obrazu, ale většinou není žádný společný datový model.

Několik výrobců osvětlení může přinést různá rozhraní pro adaptivní LED řízení osvětlení a pro jeho provoz

Nedostatek společné datové infrastruktury a sdílení informací

Bezpečnostní složky ve městě nemají v reálném čase pohled na venkovní osvětlení, takže nemohou reagovat na aktuální situaci

Řízení parkování nemůže těžit ze všech dostupných dopravních informačních a lokalizačních služeb v reálném čase

Rozdrobený ecosystém aplikací

Každá aplikace čerpá data z různých zdrojů a využívá vlastní datový model

Propojená městská infrastruktura přes jednotnou síťovou a datovou vrstvu



Řízení parkování



Propojené
řízení dopravy



Propojená bezpečnost



Efektivní svoz odpadů



Městské osvětlení
reagující na
konkrétní situaci

CDP - CITY DIGITAL PLATFORM: Aplikační integrační vrstva

CITY NETWORK: Infrastrukturní vrstva

Jedna „City Digital Platform“ (CDP) pro různá Smart city řešení

CITIZEN APPLICATIONS

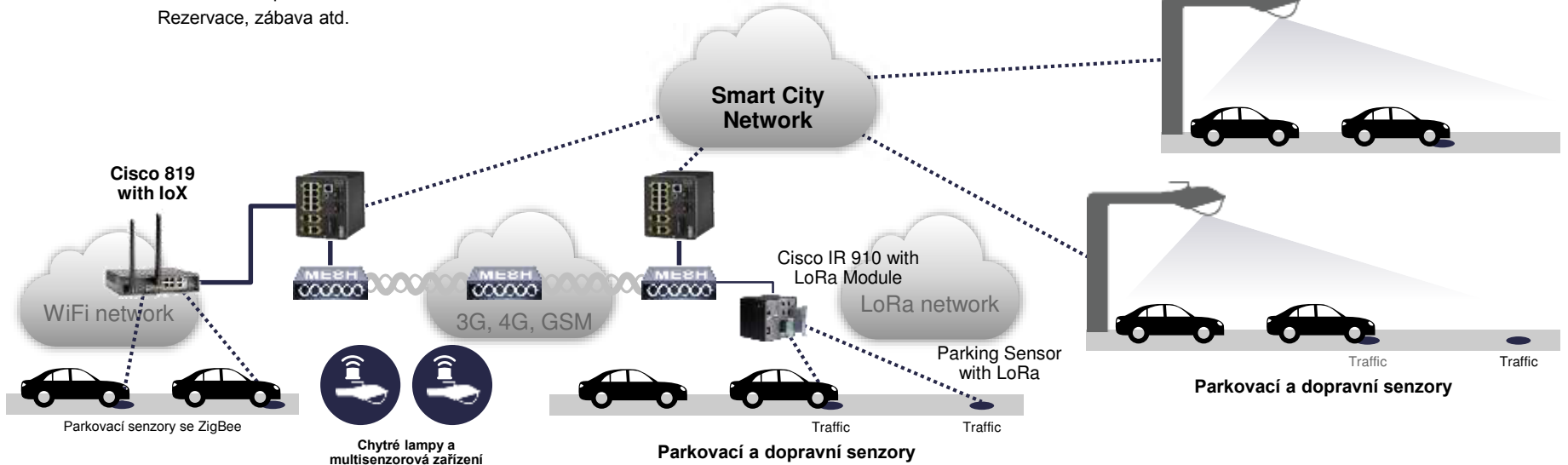
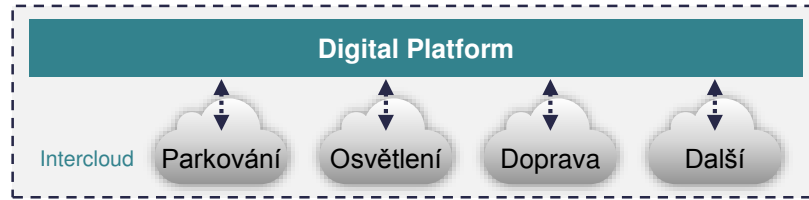


Městské aplikace
Parkovací aplikace
Rezervace, zábava atd.

URBAN SERVICES APPLICATIONS



Operační středisko



Co je City Digital Platform ?

Digitální platforma pro města

Je to portál pro
městské služby a
městský APP-store

Integruje a sjednocuje
veškerou městskou
infrastrukturu do jedné
operační platformy

Platby, obchod, přístup
Poskytovatelů služeb k
datům poskytovaných
městskou
infrastrukturou (data z
kamer, senzorů a od
občanů)
prostřednictvím
jednotného datového
modelu

Umožňuje zařízením
používat data a
poskytuje
standartizované
programovací rozhraní
pro aplikace od celého
ecosystému partnerů a
dodavatelů = zrychlení
a zlevnění vývoje
aplikací a služeb

Umožňuje připojit velké
množství zařízení od
různých výrobců přes
poskytovaná jednotná
rozhraní



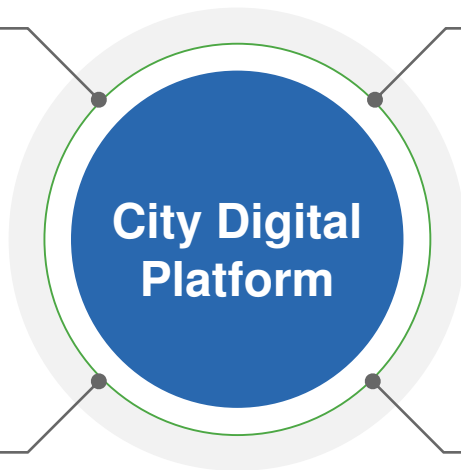
Transportation



Utilities



Safety and Security



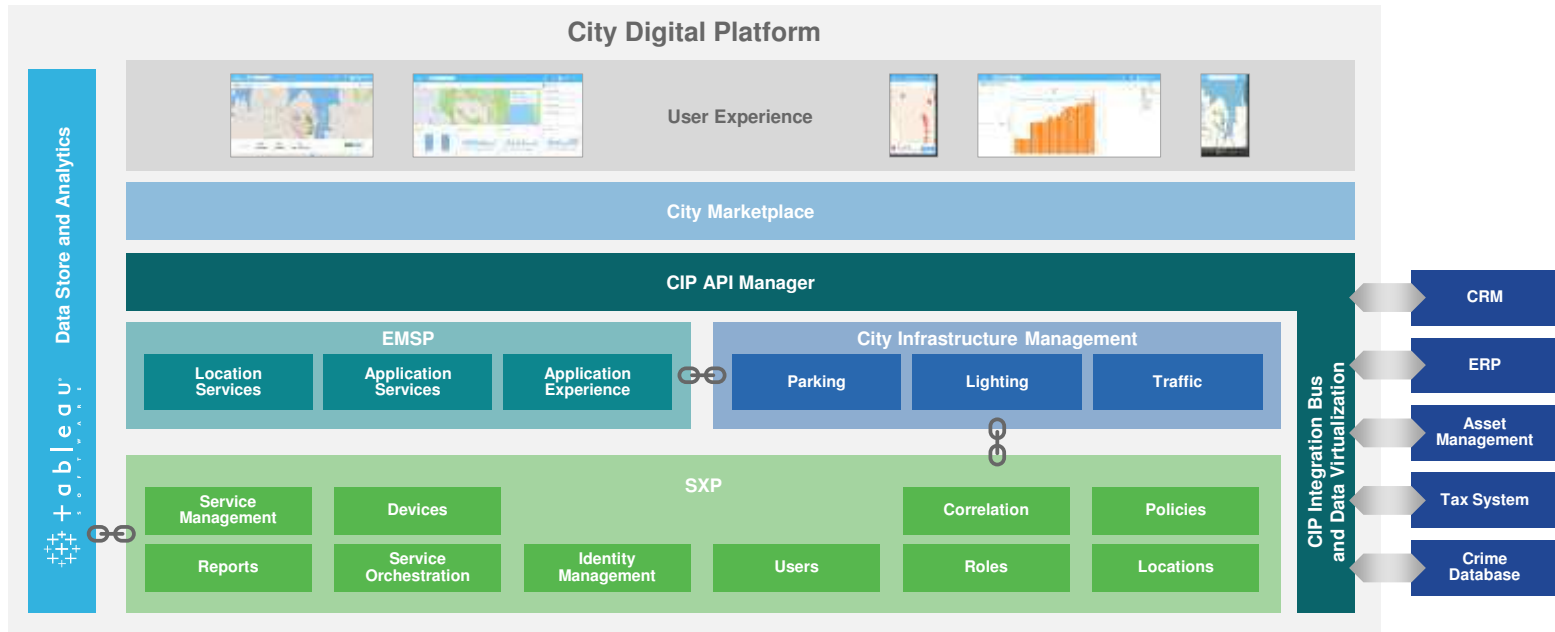
City Digital
Platform



Environment

Pomocí agregace, sdílení dat mohou města optimalizovat své služby a dosáhnout větší produktivity, snížení nákladů a přispět k vyšší kvalitě života svých obyvatel

City Digital Platform Architektura



Příklady využití CDP

Veřejné osvětlení

CDP poskytne Real-time pohled na každou LED lampu na ulici

Outdoor Lighting Policy Management

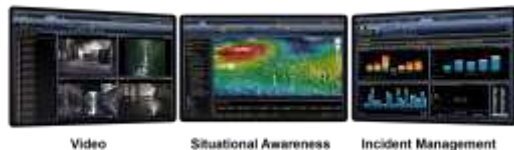
- Řízení osvětlení dle kalendáře
 - Řízení světel dle pohybu (pokud po ulici nikdo nejde, světla se ztlumí)
 - Přizpůsobení intenzity svícení okolním podmínkám (např. za mlhy, deště atd.)
 - Řízení světel dle událostí (např. vyšší intenzita svícení po konání sportovního utkání v okolí stadionu)
-

Reporty

- Sledování a plánování spotřeby dle nastavených pravidel pro svícení
- Report spotřeby energie
- Sledování SLA (od dodavatele elektřiny, systému osvětlení atd.)

Bezpečnost a městské osvětlení

Urban Situational Awareness



Světa přestanou svítit v části města.

CISCO CITY DIGITAL PLATFORM

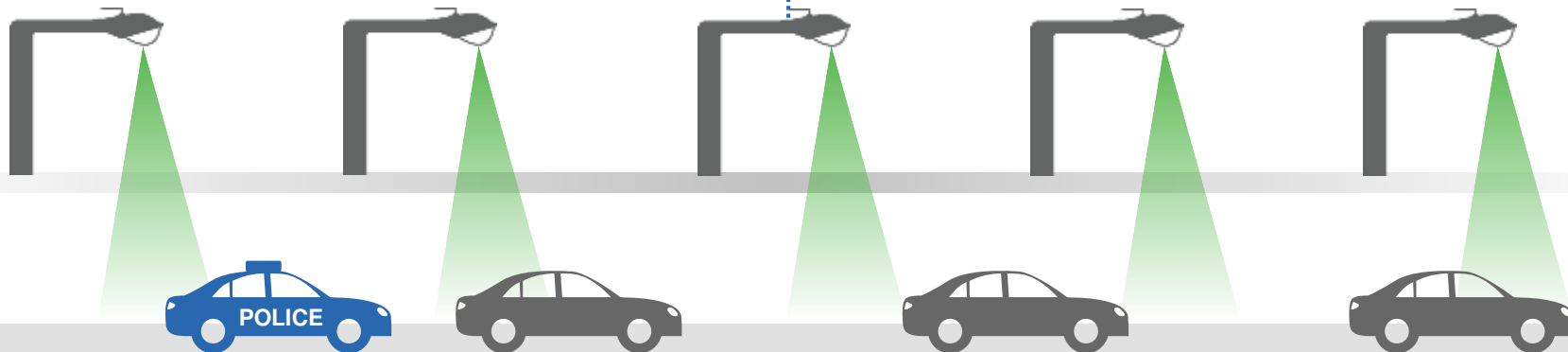
Nesvítí světla

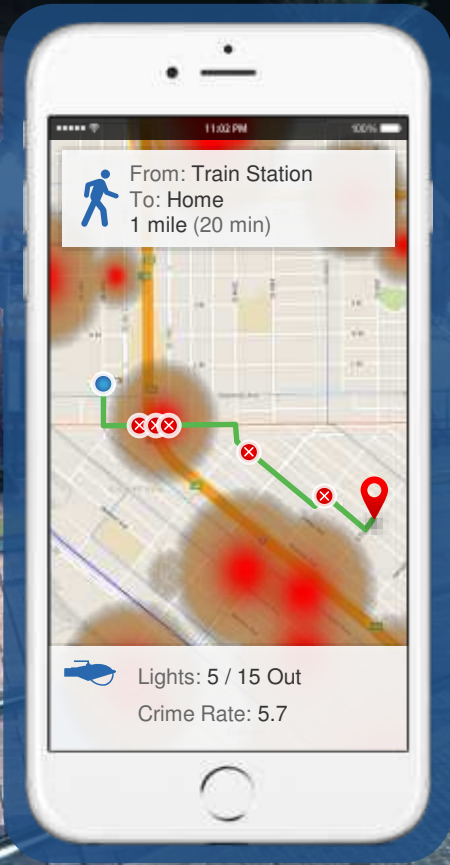


Nesvítí světla na hlavní ulici!!!
Potřebujeme zvýšený dohled!



Policie s mobilním
zařízením







Emergency Call
Send Emergency Responders?

OK

CDP Parkování

CDP umožní

- Real-time sledování obsazenosti parkovacích míst přes senzory a kamery
- Určovat parkovací podmínky v real-time prostředí
 - Např. dynamická cena za parkovné dle obsazenosti,
 - Hlídní placení
- Business reporty
 - Vývoj obsazenosti parkovišť
 - Sledování hříšníků (neplatičů)
- Sledování příjmů z parkovného
- Integrace s platební bránou
- App pro občany do chytrých mobilů
- Rozvoj používání mobilních aplikací pro rozvoj podnikání

Parkování

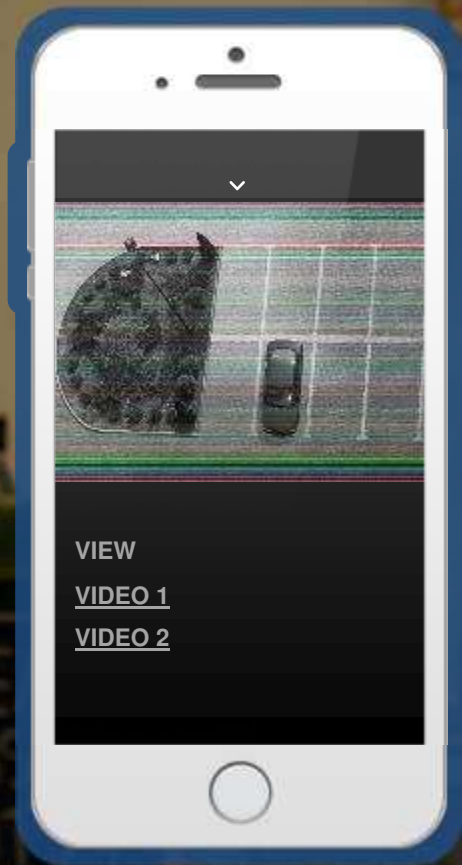




Upload Success!

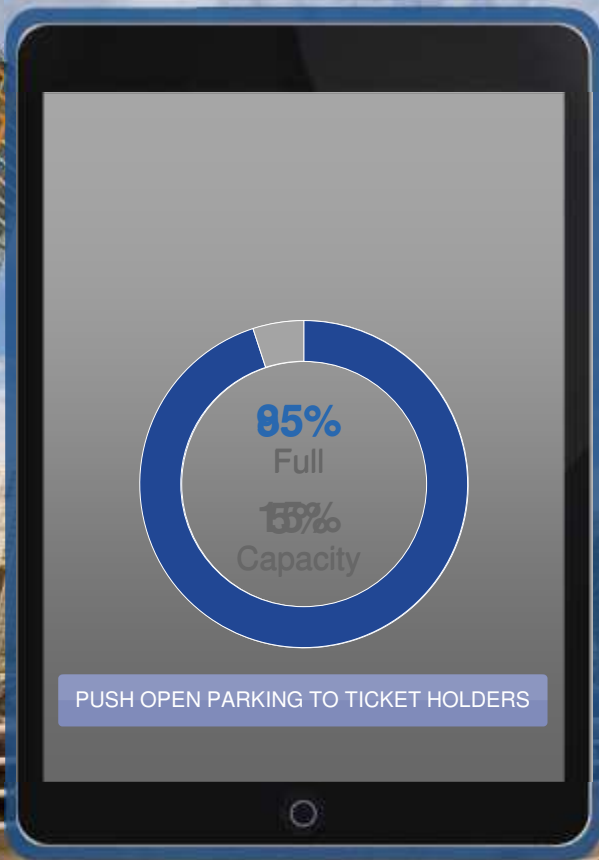
The City of San Diego
Public Parking

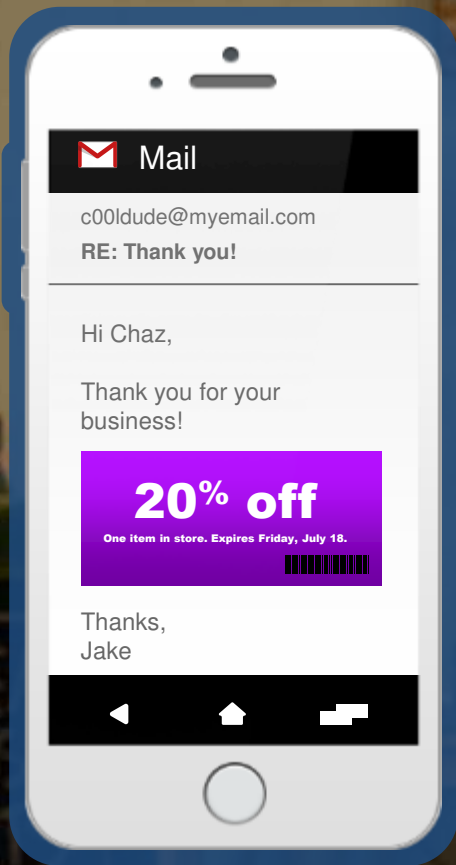






RESERVE





 Mail

c00ldude@myemail.com

RE: Thank you!

Hi Chaz,

Thank you for your
business!

20% off


One item in store. Expires Friday, July 18.



Thanks,
Jake



Řízení veřejné dopravy



High passenger count at stop
233PP-SD stadium.
Reroute more busses to this stop?

OK

Kde je CDP již nasazeno?

- Kansas
- Bangalore
- Adelaide
- ...
- Trenčín
- Dubrovník
- Bukurešť
- ...

An aerial photograph of a coastal city, likely Vancouver, showing a large harbor with several ships, a dense urban area with many high-rise buildings, and mountains in the background under a hazy sky.

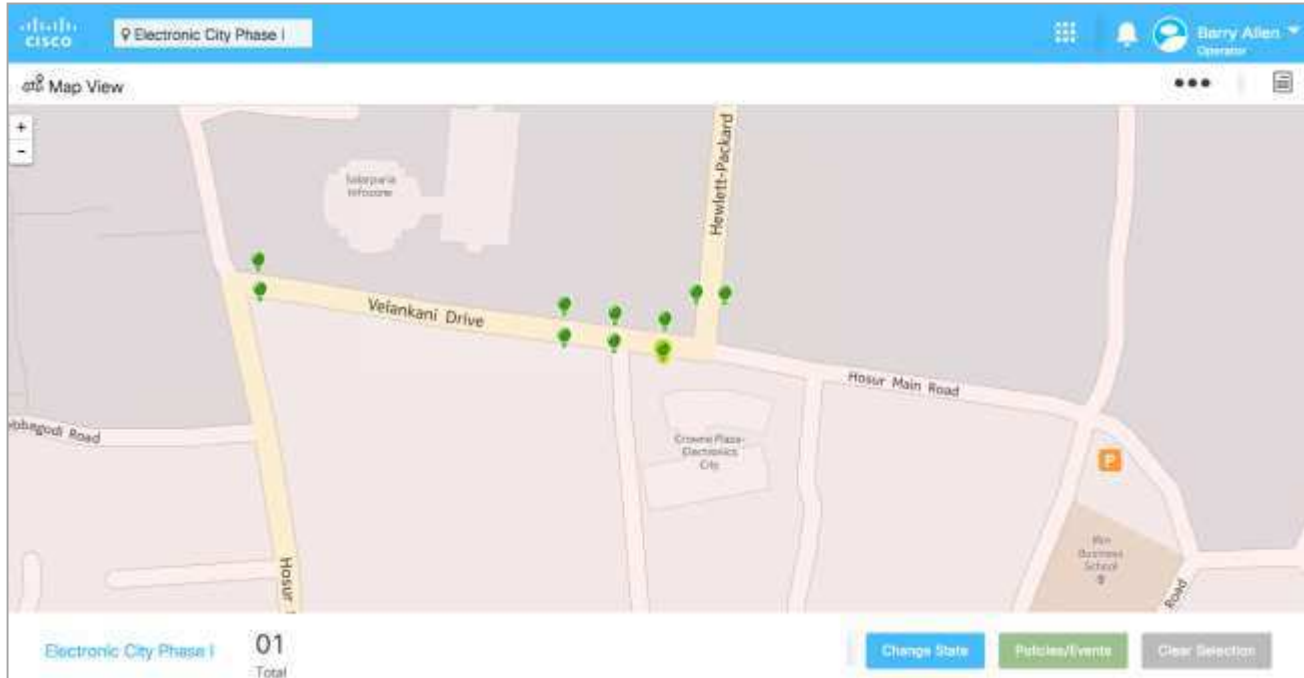
✓ For more details, visit:

- Website: cisco.com/go/smartconnectedcommunities
- Blogs: blogs.cisco.com/government
- Public Sector IoE Deployment Map: cs.co/IoEPSImpact

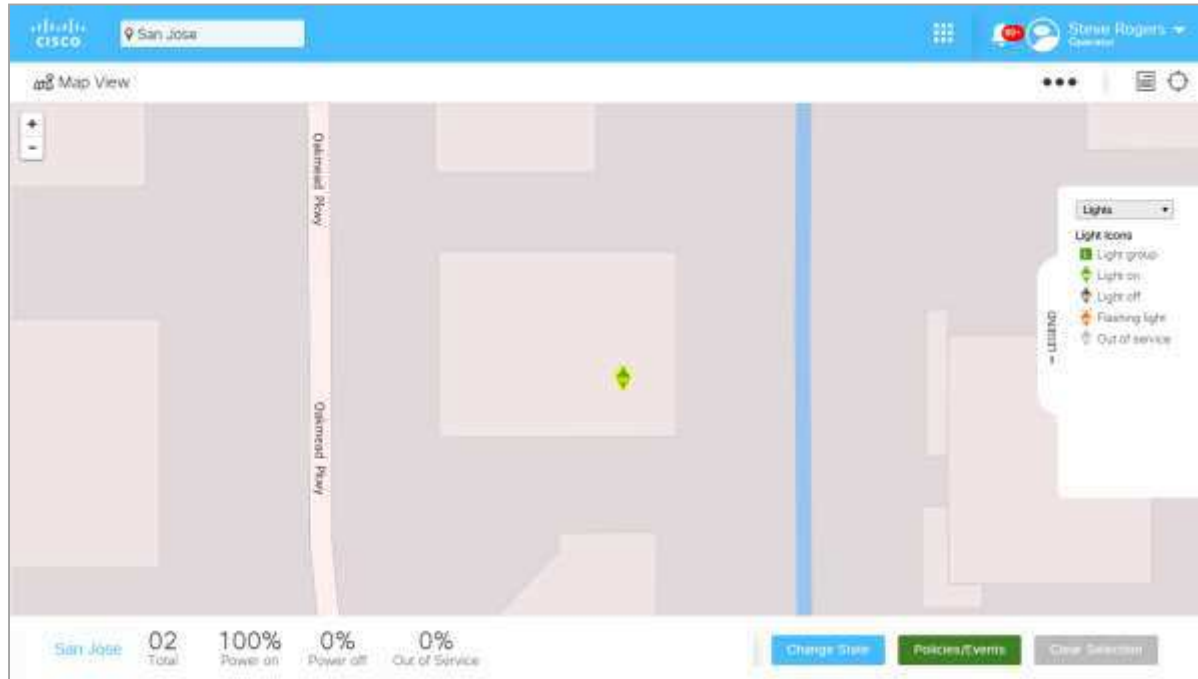
✓ Questions? Contact SmartConnectedCity@Cisco.com.

Thank You

CDP Operations Dashboard: Lighting



Map View: Lights



CDP Parking + Lighting Event Management

Create Policy (1 of 5)

Device Type

- Parking
- Lights
- Traffic

Continue ▶

Create Policy (3 of 5)

Rules

Fare Rule

Select Day 00 : 00 : 00

Fare 00 : 00 : 00

Add a new rule >

Please fill the mandatory fields marked in red

Back Continue ▶

Create Event (1 of 4)

Module - Trigger

Parking Spot Parking spot status changed Occupied

+Add New

Continue ▶

Create Event (2 of 4)

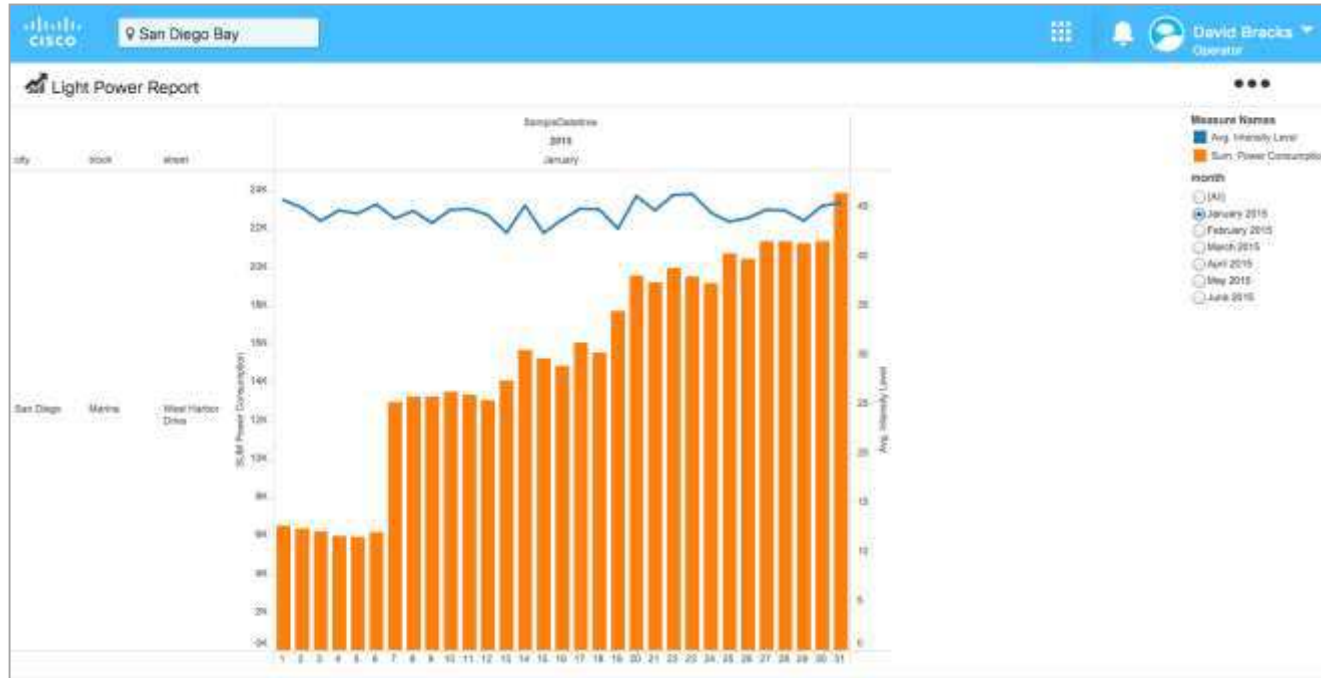
Action

Change the intensity of the light Intensity Radius in feet

+Add New

Back Continue ▶

CDP Lighting Reports



Transformace na Chytré osvětlení

Nová generace
chytrého osvětlení

Malé propojené
počítače
vybavené
SENZORY.



Chytré osvětlení - Jedna síť, jedna platforma, # aplikací

Chytré osvětlení
řídí bezpečnost

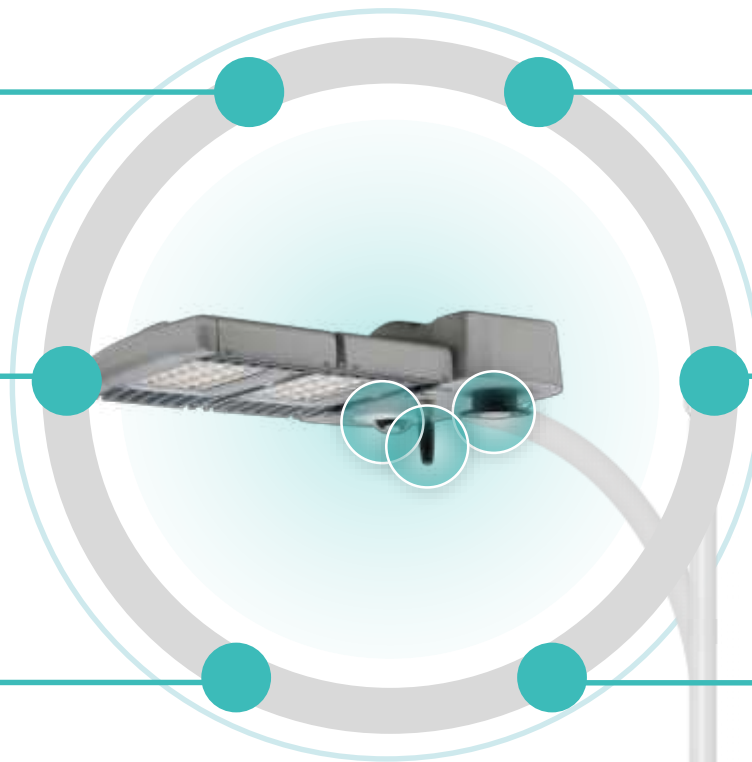
Plus stovky
dalších aplikací

Dopravní analytika

Jedna síť

Parkovací analytika

Žádné kopání



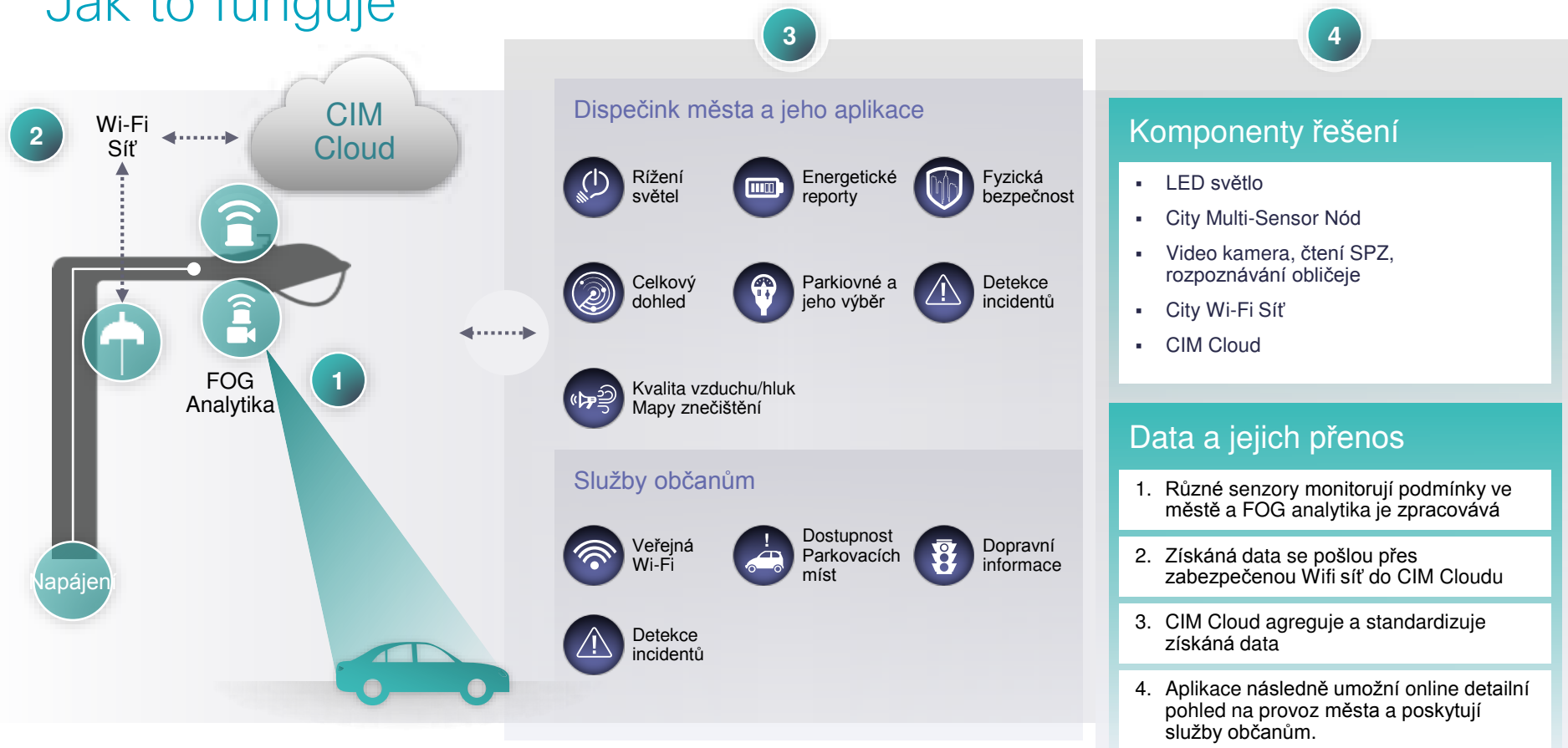
Transformace – senzory na chytrém světě Internet věcí (IoT)

Snímání našeho světa a aplikace...

- Teplota
- Tlak
- Vlhkost
- Rychlost
- Okolní Světlo
- Energie
- Pohyb
- Zvuk
- Video
- RTLS
- O₂ a CO₂
- UVA/UVB
- Ultrazvuk
- Radiace
- Déšť
- Vítr
- Fyzická bezpečnost
- Parking
- Neznámé předměty
- Hloubka sněhové pokrývky
- Přecházení na červenou
- Počítání aut
- Délka fronty
- Rychlost vozidel
- Doba čekání
- A další aplikace



Jak to funguje



Síť veřejného osvětlení – tradiční vs chytrá

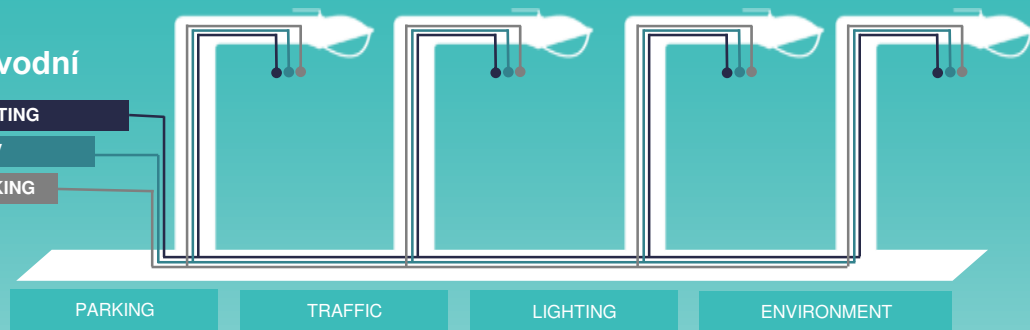


Původní

LIGHTING

CCTV

PARKING

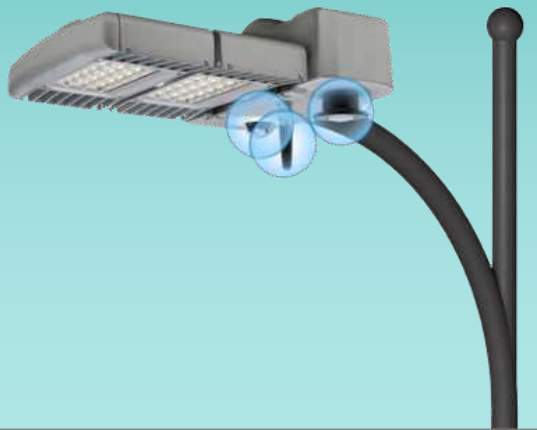
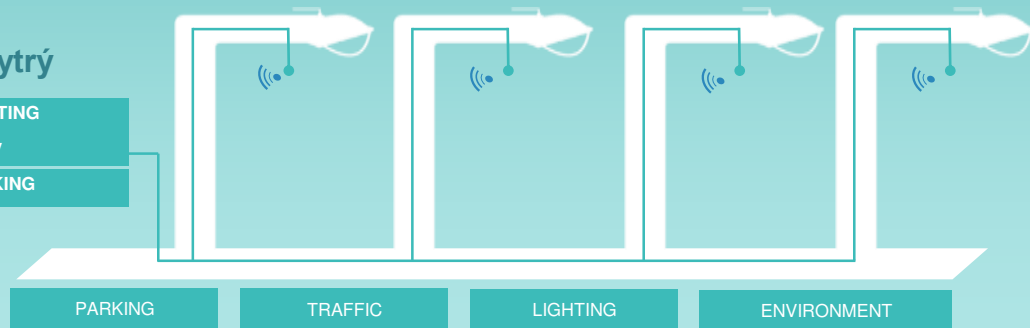


Chytrý

LIGHTING

CCTV

PARKING



Výhody konvergovaného přístupu k městské infrastruktuře Cisco City Infrastructure Management

Výhody pro město

- Nižší náklady na budování a správu infrastruktury
- Atraktivnější město, zvýšení 'living indexu'
- Rychlý přístup k datům, rychlá analýza, rychlejší a správnější rozhodování
- Nové zdroje financí z nových, kvalitnějších služeb

Výhody pro občany

- Zvýšená kvalita života, vyšší produktivita
- Vyšší dostupnost občanských služeb
- Zvýšená bezpečnost
- Zlepšení životního prostředí, nižší karbonová stopa



Využití Chytrého světla - informace o dopravě a počasí

