

ROZHOVOR VÝVOJÁŘ A INOVÁTOR DAVID CAPOUŠEK

## Třetí oko na netu

Velký bratr, který o nás ví vše, nebo velký pomocník, který dbá jak na naše bezpečí, tak na naše pohodlí? Svět se začíná plnit „chytrými kamerami“. Co na nich fascinuje vývojáře a inovátora dohledových systémů Davida Capouška? [Jan Spěšný]

**P**íše se rok 1996 a na svět hledí první IP kamera. Vynález Martina Grena z Axis Communications znamenal revoluci v dohledových systémech a změnil život mnoha lidem. David Capoušek, výkonný ředitel společností NetRex a CamStreamer, je jedním z nich. „IP kamery mě inspirovaly k nekončící řadě inovací a seriózních i hravých projektů, které souvisí s moderním videodohledem,“ říká Capoušek.

### Co vás prvotně k práci s IP kamerami přivedlo?

Moje cesta k IP kamerám začala, když mě v roce 2005 vykradli. S myšlenkou věnovat se profesionálně dohledovým systémům jsem si sice pohrával už nějakou dobu, ale toto byla pověstná

poslední kapka. V té době byl trh s IP kamerami na vzestupu a mně bylo jasné, že v této technologii je obrovský potenciál pro inovace. Další klíčové strategické rozhodnutí bylo spojit se s lídrem na trhu, společností Axis Communications. Společně jsme začali vyvíjet v té době zcela nové pojetí videodohledu.

### Kde se v současnosti můžeme setkat s vaší platformou NetRex a co konkrétně nabízíte?

V Česku je v současnosti na 1 500 prodejen monitorovaných naším systémem. Troufám si říct, že v retailu jsme opravdu silní. Náš systém totiž neslouží jenom k zabezpečení, zvládne toho mnohem víc. Už jen to, že má manažer prodejny vše pod kontrolou, třeba v mobilu, byla svého času velká inovace. A pak přišly další – v současné době umíme počítat lidi na prodejně a vytvářet statistiky návštěvnosti, je tu chytré klíčování a vyhledávání pomocí metadat, čímž odpadá zdlouhavé prohlížení kamerových záznamů, kamery se dají integrovat s pokladnou a existuje množství dalších praktických funkcí.

Díky naší aplikační platformě je možné vytvořit zákaznickou službu opravdu na míru. Manažer prodejny tak může dostávat třeba každé ráno fotku z prodejny, informaci, kdy se prodejna otevřela, nebo report o počtu zákazníků na prodejně v čase. Dohledovou službu jsme tak povýšili na nástroj, který mohou zákazníci využít pro jednodušší a účinnější management. Kromě retailu je pro nás dalším důležitým segmentem oblast stavebnictví. I zde jsme schopni dodávat řešení na klíč a přidat k němu i něco navíc, jako je třeba časosběrné video ze stavby.

### Stojíte ale i za některými netradičními projekty.

Jsou tu samozřejmě různé speciality. V projektu Stratocaching jsme před časem streamovali video až ze stratosféry. Dalším projektem, ze kterého máme velkou radost, jsou kamery v inkubátorech novorozeneckých oddělení. Umožňují rodičům předčasně narozených miminek zůstat v kontaktu se svým dítětem. Byť se tak děje na dálku prostřednictvím živého přenosu, má to obrovský význam v budování emoční vazby. Na tomto projektu je krásné vidět, jak mohou moderní IP technologie pomáhat.

### Kde získaná data dále zpracováváte? Využíváte cloudové řešení, nebo lokální úložiště?

Při rozhodování mezi lokálním úložištěm a cloudem hraje hlavní roli efektivita a potřeby zákazníka. Z praktického pohledu se nejlepší variantou opravdu jeví kombinace – krátké záznamy se ukládají na SD kartu v kameře, delší záznamy v maximální kvalitě na lokální vysokopacitní disková úložiště, a zároveň se záznamy nahrávají i na zabezpečené vzdálené servery. Výhody takového řešení jsou nesporné. Posílat 4K video přes internet na cloudové úložiště by příliš zatěžovalo linku, proto je lokální nahrávání praktičtější variantou. Do cloudu jde pak většinou video v nižší kvalitě, které přes mnohdy omezené přípojky bez problémů proteče. A pak jsou tu krizové situace. Když selže internet, a tím pádem připojení ke vzdáleným serverům, je tu lokální síťové úložiště. A kdyby jej někdo odcizil nebo poškodil, data jsou zálohovaná v cloudu.

### Jak tedy vaše řešení funguje technicky?

Kamera posílá jeden datový stream na naše servery. Tam jej rozmnožíme, aby se data nahrávala, ale zároveň se na videozáznam mohlo podívat několik lidí najednou. Rád bych také podotknul, že hodně dbáme na kyberbezpečnost. Servery máme vlastní, hostované v datových centrech,

### Kdo je David Capoušek

Výkonný ředitel firem NetRex a CamStreamer David Capoušek se pro technologie a inovace nadchl už na střední škole. Vystudoval Fakultu elektrotechniky na ČVUT, dlouhá léta pak působil v organizaci CESNET. Dohledovému videu se profesionálně věnuje od roku 2005. Jako inovátor se snaží neustále vytvářet nové služby na míru zákazníkům. Jeho firma NetRex se specializuje na oblast retailu, účastnila se ale i mnoha originálních technologických projektů – instaluje například IP kamery do inkubátorů, tzv. novorozeneckou televizi.





a nachází se na dvou geograficky oddělených místech v Česku. V tomto ohledu nic nepodceňujeme.

### Jak důležité jsou pro zajištění kvalitního streamu přenosové rychlosti?

Zde velmi záleží na požadavcích zákazníka. Pokud jde o čistě dohledové video v základní kvalitě, dejme tomu 480 p, tak jsme schopni posílat video přes linky o přenosových rychlostech v řádu desítek až nižších stovek kilobitů, řekněme okolo 300 kb/s. S rostoucí kvalitou videa se samozřejmě i nároky na linku zvyšují. Video v HD kvalitě 720 p obvykle žádá okolo 2 Mb/s, pokud chce někdo Full HD stream, musíme počítat s přibližně 4 Mb/s.

### Zajišťujete také třeba přenos různých konferencí. Co je k tomu potřeba?

Pomocí našeho řešení ale umíme zveřejnit živé vysílání na webu, YouTube, sociálních sítích nebo jiných streamovacích platformách. Jediné, co je potřeba, je IP kamera Axis se softwarovou aplikací CamStreamer App a internet. Pokud si to zákazník přeje, lze do přenosu pomocí dalších aplikací vložit také infografiku třeba s počasím nebo programem akce. Je to vynikající alternativa pro ty, kteří chtějí pomocí živého vysílání zprostředkovat svoji akci i těm, kteří se nemohou zúčastnit, rozšířit svoje komunikační kanály,

oslovit nová publika, ale nemohou investovat desetitisíce až statisíce do vysílacího štábu.

### Vytváříte nad IP kamerami vlastní aplikace, nebo využíváte ty vyvinuté výrobcem a implementujete je do vašeho dohledového systému?

Oboje. Aplikace nahrané přímo na kamerách mají podle mě velký potenciál. Využití procesorové kapacity samotné IP kamery znamená často jednodušší a rychlejší cestu ke kýženému výsledku. A my toho samozřejmě využíváme, co to jde. Kamery Axis mají tu zásadní výhodu, že jsou díky vlastnímu otevřenému API přístupné pro aplikace třetích stran. Takže s ohledem na funkce kamery lze vybrat ze škály dostupných aplikací tu nevhodnější. Když budu konkrétní, od Axisu využíváme aplikaci pro počítání zákazníků na prodejních. Pro čtení SPZ využíváme aplikaci od jiného vývojáře, třetí stranu. Sami jsme pak vyvinuli portfolio aplikací pro streamování, které jsou nyní pod hlavičkou firmy CamStreamer, kde působím také jako CEO.

### Co umí tato služba?

Aplikace a posléze i firma CamStreamer jsou odpovědí na rostoucí zájem o prezentaci prostřednictvím živého vysílání, a také chytrým využitím potenciálu IP kamery. Ta je v podsta-

tě počítačem sama o sobě, je odolná vlivům počasí, robustní a lze ji vzdáleně spravovat. Vyvinuli jsme proto chytrou aplikaci CamStreamer App, která běží přímo na kameře a zajišťuje živé vysílání na sociální sítě, jako je Facebook či YouTube, web nebo jinou streamovací platformu. Pomocí dalších aplikací pak lze do streamu jednoduše přidat libovolnou grafiku, integrovat systémy třetích stran a vytvořit tak unikátní živý přenos s osobitým sdělením. Aplikaci najdete na tisících živých kamer po celém světě: míří na horská panoramata, pláže i největší světové metropole, zprostředkovává živý přenos z kostelních mší i univerzitních přednášek, u nás se využívá například v rámci projektu Slow TV.

### Jaké jsou další projekty, do kterých se chcete pustit?

Jak jsem nastínil výše, budeme se i nadále snažit maximálně využít možnosti edge computingu, tedy využít výpočetní výkon kamer. Kamery, respektive jejich procesory, jsou čím dál výkonnější, a díky pokrokům ve strojovém učení a umělé inteligenci budou čím dál „chytrější“. V oblasti aplikací bychom rádi využili kameru pro automatizaci streamovacích úkolů. Stručně řečeno chceme, aby se kamera stala sama sobě i střížnou. ■

INZERCE 305060/24

# TRUE COMFORT TRUE PERFORMANCE TRUE INDEPENDENCE TRUE YOU

NOVÁ SLUCHÁTKA T5 TRUE WIRELESS



VÍCE INFO NA  
[WWW.KLIPSCH.CZ](http://WWW.KLIPSCH.CZ)



ČISTÝ A JASNÝ  
ZVUK



DIGITÁLNÍ  
ASISTENT



ODOLNÝ  
PROTI POTU



PATENTOVANÝ  
TVAR



BEZDRÁTOVÁ



8H VÝDRŽ BATERIE  
+ 24H V POUZDRU

# Klipsch®