

Technologie UltraGrid na konferenci Networkshop42

Brno 15. dubna 2014. Ve čtvrtek 3. dubna 2014 se Pracoviště invazivní a intervenční kardiologie Interní kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Brno ve spolupráci se sdružením CESNET účastnilo konference *Networkshop42* organizované v britském Leedsu konsorciem JANET, které zajišťuje e-infrastrukturu pro výzkum a vzdělávání ve Spojeném království.

FN Brno ve spolupráci se sdružením CESNET a s Masarykovou univerzitou patří na světové úrovni mezi průkopníky využití interaktivních přenosů videa s vysokým rozlišením počítačovými sítěmi pro potřeby pregraduálního i postgraduálního vzdělávání v kardiologii. Na základě ohlasů ze zahraničí dostali MUDr. Petr Kala, Ph.D. (FN Brno/MU) a RNDr. Petr Holub, Ph.D. (CESNET/MU), kteří jsou vedoucími spolupracujících lékařských a inženýrských týmů, pozvání k přednášce o významu videa s vysokým rozlišením v intervenční kardiologii. Tato oblast medicíny je unikátní využíváním souběhu řady zobrazovacích technik, zejména rentgenu, optické koherentní tomografie a frakční průtokové rezervy myokardu (FFR), které jsou nezbytné ke správnému a efektivnímu rozhodování o nasazení vhodné léčby, tak i k samotnému provádění endoskopických zákroků.

Účast na konferenci byla řešena vzdáleně pomocí unikátní technologie *UltraGrid*, která se využívá pro samotné přenosy kardiologických intervenčních zákroků počítačovými sítěmi, přičemž obrazový materiál je přenášen v rozlišení HD (1920x1080), 4K (3840x2160) a do budoucna pravděpodobně i v 8K (7680x4320). Technologie *UltraGrid* je dlouhodobě vyvíjena sdružením CESNET v rámci laboratoře Sitola pro potřeby národní e-infrastruktury pro výzkum a vzdělávání v ČR a je také hojně využívána pro pokročilé aplikace na řadě pracovišť po celém světě. Pomocí této technologie se realizují jak přenosy invazivních a intervenčních zákroků v rámci vzdělávání studentů Lékařské fakulty MU, tak i přenosy operací pro konference a workshopy České kardiologické společnosti a zahraničí. Tato technologie byla také úspěšně testována pro postgraduální vzdělávání lékařů a zdravotnických pracovníků ve spádových nemocnicích FN Brno.

Více informací o konferenci *Networkshop42*: <https://networkshop.ja.net/events/networkshop42/>

Pracoviště invazivní a intervenční kardiologie IKK FN Brno patří k největším katetrizačním centrům v České republice. Vedle diagnostických a léčebných zákroků na srdečních tepnách, které jsou základním pracovním pilířem, provádí pracoviště i četné další vysoce specializované výkony na nemocném srdci (katetrizační uzávěry

Další informace poskytnete:

PhDr. Gabriela Krčmařová, CESNET

tel.: +420 224 352 916

e-mail: Gabriela.Krcmarova@cesnet.cz

defektů mezisíňového septa a ouška levé síně, valvuloplastiky stenotických aortálních chlopní aj.). Největší pozornost je však věnována konceptu tzv. funkční revaskularizace s využitím měření frakční průtokové rezervy myokardu (FFR) a dalším přesným morfologickým technikám zobrazení nitra koronárních tepen (optická koherentní tomografie, intravaskulární ultrazvuk). V rámci rozsáhlé spolupráce v České republice i v zahraničí pracoviště organizuje četné edukační akce, je mezinárodním Centre of Excellence pro komplexní koronární intervence a "imaging" a aktivně se podílí na všech důležitých mezinárodních akcích zaměřených na intervenční kardiologii. Jeho výzkumná platforma umožňuje řešení vlastních grantových projektů a zároveň organizaci a spolupráci na českých a mezinárodních multicentrických projektech.

UltraGrid je technologie vyvíjená sdružením CESNET jako jedna z klíčových součástí Velké Infrastruktury, umožňující nízkolatenční přenosy videa přes Internet v rozlišení od HD až po 2160p/4K. Video přitom může být komprimováno M-JPEG kodekem, který je akcelerován pomocí grafických karet, což umožňuje nízkolatenční kompresi a dekompresi v reálném čase, a to až do rozlišení 2160p/4K. Systém UltraGrid využívá komoditních grafických karet podporujících technologii NVidia CUDA a je použitelný na komoditním hardwaru PC i Mac. Dále pak UltraGrid podporuje i nízkolatenční kompresi H.264 na CPU, čímž pokrývá celé spektrum využitelné šířky pásma pro HD video od 10Mbps (H.264) až po 2.2Gb/s (nekomprimované HD video se vzorkováním 4:4:4). Nasazení těchto technologií umožňuje v prostředí národní sítě dosažení plně interaktivní spolupráce, a to zejména díky jednosměrné latenci přenosů do 100ms a v případě použití nízkolatenční H.264 komprese pak přibližně do 160ms. Při vhodném nastavení kompresí je pak kvalita obrazu vizuálně nerozlišitelná od nekomprimovaného videa.

Laboratoř pokročilých síťových technologií (SITOLA) je sdílené pracoviště Masarykovy univerzity v Brně a sdružení CESNET založené roku 2002 pro výzkum a vývoj pokročilých síťových technologií a aplikací.

***Sdružení CESNET** bylo založeno v roce 1996 vysokými školami a Akademií věd ČR. Zabývá se výzkumem a vývojem informačních a komunikačních technologií, buduje a rozvíjí národní e-infrastrukturu CESNET určenou pro výzkum a vzdělávání. Díky svým výzkumným aktivitám a dosaženým výsledkům reprezentuje Českou republiku v důležitých mezinárodních projektech, zejména v budování panevropské sítě GÉANT či gridových projektech (EGI.eu), a podílí se aktivně na jejich realizaci. Sdružení pracuje i na využití vysokorychlostních sítí pro sdílení multimediálních dat, a to jak synchronně formou videokonferencí a sdílených aplikací, tak asynchronně formou streamingu.*

Více na: www.cesnet.cz

Další informace poskytnete:

PhDr. Gabriela Krčmařová, CESNET

tel.: +420 224 352 916

e-mail: Gabriela.Krcmarova@cesnet.cz