

doc. RNDr. Petr Holub, Ph.D.

učo 3248

honet@mail.muni.cz → honet@ics.muni.cz

Identifikace osoby

- **doc. RNDr. Petr Holub, Ph.D.**, narozen 15. 6. 1979 v Brně, Československo
ženatý, 2 děti.

Pracoviště

- Ústav výpočetní techniky
Masarykova univerzita
Botanická 68a, 60200 Brno, CZ
email: honet@ics.muni.cz
tel.: +420-725170290
fax: +420-541212747

Funkce na pracovišti

- Výzkumný a vývojový pracovník

Vzdělání a akademická kvalifikace

- 2014 - doc. v oboru informatika, Fakulta informatiky Masarykovy univerzity v Brně
- 2008 - RNDr. v oboru informatika, Fakulta informatiky Masarykovy univerzity v Brně
- 2005 - Ph.D. v oboru informatika, Fakulta informatiky Masarykovy univerzity v Brně
disertační práce: Network and Grid Support for Multimedia Distribution and Processing
- 2001 - Mgr. ve oboru fyzikální chemie (s vyznamenáním), Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně
DP: Výpočet konstant hyperjemného štěpení beta-protonů v EPR spektrech substituovaných kationradikálů pyrrolu

Přehled zaměstnání

-
- 2015-: BBMRI-ERIC (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure, Graz, Rakousko)
Senior IT and Data Protection Manager
CIO of BBMRI-ERIC Common Service IT
- 2015-: Ústav výpočetní techniky, Masarykova univerzita v Brně
výzkumný a vývojový pracovník
- 2013-2014: Ústav výpočetní techniky, Masarykova univerzita v Brně
výzkumný a vývojový pracovník
vedoucí Divize komunikační infrastruktury ÚVT MU
- 2012-2014: CESNET
odborný pracovník
multimediální přenosy a prostředí pro spolupráci, technologie vysokorychlostních sítí, vedoucí vývojových týmů UltraGrid a Shongo
- 2012: Ústav výpočetní techniky, Masarykova univerzita v Brně
výzkumný a vývojový pracovník

audiovizuální a multimediální přenosy a prostředí pro spolupráci, síťové systémy a distribuované výpočetní systémy

- 2007-2011: CESNET, řešitel výzkumného záměru Multimediální přenosy a technologie vysokorychlostních sítí
- 2007-2011: Superpočítačové centrum Brno, Ústav výpočetní techniky, Masarykova univerzita v Brně
výzkumný a vývojový pracovník
audiovizuální a multimediální přenosy a prostředí pro spolupráci, síťové systémy a distribuované výpočetní systémy
- 2003-2006: Superpočítačové centrum Brno, Ústav výpočetní techniky, Masarykova univerzita v Brně
odborný pracovník
gridy a distribuovaná výpočetní prostředí, multimediální technologie, distribuované ukládání dat, sítě
- 2002-2005: Fakulta informatiky Masarykovy univerzity v Brně PhD student
- 1999-2003: Superpočítačové centrum Brno, Ústav výpočetní techniky, Masarykova univerzita v Brně
analytik programátor
programování UNIX/Win/Internet, integrace UNIX - Win, distribuované výpočty a gridová prostředí
- 1998-2000: Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně
softwarová podpora
specializace na podporu MS software, programování UNIX/Win/Internet, správa sítě a serverů

Pedagogická činnost

- **Výuka na MU:**
Laboratoř pokročilých síťových technologií (PV177)
Úvod do PhD studia (DUVOD)
GPU Programming (PV197)
Paralelní technické systémy (PV192)
Introduction to High-Performance Computing (PA177)
Počítačové sítě a jejich aplikace I (PA159)
Počítačové sítě (PB156)
- **Člen Oborové komise Počítačové systémy a technologie**
- **Školitel PhD studentů:**
Rudolf Wittner
- **Konzultant PhD studentů:**
Matej Gallo
Miloš Liška (abs. 2010)
Jiří Matela (abs. 2017)
Vít Rusňák (abs. 2016)

Vědeckovýzkumná činnost

- **Odborné zájmy**
Přenosy multimedií v počítačových sítích, prostředí pro spolupráci, počítačové sítě, paralelní a distribuované výpočty.
- **Účast v projektech:**
2019-: CETOCOEN Excellence

2019-: IMI ConcePTION (task leader)
2019-: EU EJP RD (task leader)
2019-: EU H2020 EOSC-Life (WP leader)
2018-: EU H2020 EOSChub
2017-2018: EU H2020 AARC2
2017-2018: EU H2020 EOSCpilot
2017-2018: EU H2020 CETOCOEN Excellence
2015-2019: EU H2020 CORBEL
2015-2019: EU H2020 ADOPT BBMRI-ERIC
2015-2018: EU H2020 PhenoMeNal
2015-2017: EU H2020 EGI-Engage (Competence Center leader)
2012-2017: EU FP7 THALAMOSS (WP leader)
2012-2015: GAČR DYSCHNET
2006-2008 : EU ITHANET
2006-2008 : EU EuroCareCF
2004-2011 : Optická síť národního výzkumu a její nové aplikace, MŠM 6383917201
2004-2008 :European Research Network on Foundations, Software Infrastructures and Applications for large scale distributed, Grid and Peer-to-Peer Technologies (CoreGRID), 6th Specific RTD Programme 004265
2002-2005: A Grid Application Toolkit and Testbed (GridLab), IST-2001-32133
2003-2004: Vybudování střížny a vývoj distribuovaného kódovacího prostředí pro přípravu videa-on-demand na ÚVT MU v Brně, CESNET FR 017/2002
2003-2004: Mobilní uzel AccessGrid, CESNET FR 023/2002
2003-2004: Distribuované datové sklady, CESNET FR 018/2002
2001-2003: Vysokorychlostní výzkumná síť a její nové aplikace, MŠM000000001

Akademické stáže

-
- 2006 - Center for Computation & Technology, Louisiana State University, 1 měsíc

Univerzitní aktivity

-
- člen oborové komise PST FI MU
- člen ediční rady nakladatelství Munipress

Mimouniversitní aktivity

- 2008: reviewer: Future Generation Computer Systems journal, Elsevier Science
- 2008: program committee member: IADIS International Conference Telecommunications, Networks and Systems 2008

Ocenění vědeckou komunitou

- 2012: cena ACM Multimedia: Best Open-Source Software Competition Award
- 2007: cena děkana (Fakulta informatiky MU)
- 2001: cena děkana (Přírodovědecká fakulta MU)
- 2001: 1. místo - SVOČ: "Výpočty konstant hyperjemného štěpení na beta-protonech v EPR spektrech substituovaných kationradikálu pyrrolu"
- 2000: cena děkana (Přírodovědecká fakulta MU)

- 2000: 2. místo - SVOČ: "Výpočty konstant hyperjemného štěpení na beta-protonech v EPR spektrech substituovaných kationradikálu pyrrolu"
- 1998: 4. místo - SVOČ: "Vazebné poměry v molekule hexafluorocyklotrifosfazenu z pohledu post-Hartree-Fock výpočtů"
- 1997: 4. místo republikové SOČ: "Modelování atomových a molekulových orbitalů v Maple V"

Vybrané publikace

- PETERS, K, J BRADBURY, S BERGMANN, M CAPUCCINI, M CASCANTE, Atauri P DE, TMD EBBELS, C FOGUET, R GLEN, A GONZALEZ-BELTRAN, UL GUNTHER, E HANDAKAS, T HANKEMEIER, K HAUG, S HERMAN, Petr HOLUB, M IZZO, D JACOB, D JOHNSON, F JOURDAN, N KALE, I KARAMAN, B KHALILI, PE KHONSARI, K KULTIMA, S LAMPA, A LARSSON, C LUDWIG, P MORENO, S NEUMANN, JA NOVELLA, O Donovan C, JTM PEARCE, A PELUSO, ME PIRAS, L PIREDDU, MAC REED, P ROCCA-SERRA, P ROGER, A ROSATO, R RUEEDI, C RUTTKIES, N SADAWI, RM SALEK, SA SANSONE, V SELIVANOV, O SPJUTH, D SCHOBER, EA THEVENOT, M TOMASONI, M VAN RIJSWIJK, M VAN VLIET, MR VIANT, RJM WEBER, G ZANETTI a C STEINBECK. PhenoMeNal: processing and analysis of metabolomics data in the cloud. *GIGASCIENCE*, OXFORD: OXFORD UNIV PRESS, 2019, roč. 8, č. 2. ISSN 2047-217X. doi:10.1093/gigascience/giy149. [URL info](#)
- SAUNDERS, Gary, Michael BAUDIS, Regina BECKER, Sergi BELTRAN, Christophe BÉROUD, Ewan BIRNEY, Cath BROOKSBANK, Søren BRUNAK, Marc Van den BULCKE, Rachel DRYSDALE, Salvador CAPELLA-GUTIERREZ, Paul FLICEK, Francesco FLORINDI, Peter GOODHAND, Ivo GUT, Jaap HERINGA, Petr HOLUB, Jef HOOYBERGHS, Nick JUTY, Thomas M KEANE, Jan O KORBEL, Ilkka LAPPALAINEN, Brane LESKOSEK, Gert MATTHIJS, Michaela Th MAYRHOFER, Andres METSPALU, Arcadi NAVARRO, Steven NEWHOUSE, Tommi NYRÖNEN, Angela PAGE, Bengt PERSSON, Aarno PALOTIE, Helen PARKINSON, Jordi RAMBLA, David SALGADO, Erik STEINFELDER, Morris A SWERTZ, Alfonso VALENCIA, Susheel VARMA, Niklas BLOMBERG a Serena SCOLLEN. Leveraging European infrastructures to access 1 million human genomes by 2022. *Nature Reviews Genetics*, 2019, roč. 20, č. 11, s. 692-701. ISSN 1471-0056. doi:10.1038/s41576-019-0156-9. [URL info](#)
- HOLUB, Petr, Florian KOHLMAYER, Fabian PRASSER, Michaela Theresia MAYRHOFER, Irene SCHLUNDER, Gillian M. MARTIN, Sara CASATI, Letteris KOUMAKIS, Andrea WUTTE, Lukas KOZERA, Dominik STRAPAGIEL, Gabriele ANTON, Gianluigi ZANETTI, Osman Ugur SEZERMAN, Maimuna MENDY, Dalibor VALÍK, Marialuisa LAVITRANO, Georges DAGHER, Kurt ZATLOUKAL, GertJan B. VAN OMMEN a Jan-Eric LITTON. Enhancing Reuse of Data and Biological Material in Medical Research: From FAIR to FAIR-Health. *Biopreservation and Biobanking*, NEW ROCHELLE: MARY ANN LIEBERT, INC, 2018, roč. 16, č. 2, s. 97-105. ISSN 1947-5535. doi:10.1089/bio.2017.0110. [URL info](#)
- PANG, Chao, Fleur KELPIN, David VAN ENCKEVORT, Niina EKLUND, Kaisa SILANDER, Dennis HENDRIKSEN, Mark DE HAAN, Jonathan JETTEN, Tommy DE BOER, Bart CHARBON, Petr HOLUB, Hans HILLEGE a Morris A. SWERTZ. BiobankUniverse: automatic matchmaking between datasets for biobank data discovery and integration. *Bioinformatics*, Oxford: Oxford University Press, 2017, roč. 33, č. 22, s. 3627-3634. ISSN 1367-4803. doi:10.1093/bioinformatics/btx478. [URL info](#)
- RUSŇÁK, Vít, Lukáš RUČKA a Petr HOLUB. Toward Natural Multi-User Interaction in Advanced Collaborative Display Environments. *Future Generation Computer Systems*, Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science, 2016, roč. 54, January 2016, s. 313-325. ISSN 0167-739X. doi:10.1016/j.future.2015.03.019. [URL info](#)
- KABÁT, Milan, Vojtěch DAVID, Petr HOLUB a Martin PULEC. High-performance forward error correction: Enabling multi-gigabit flows and beyond on commodity GPU and CPU hardware in presence of packet loss. *Future Generation Computer Systems*, Amsterdam, The Netherlands:

Elsevier Science, 2016, roč. 54, č. 1, s. 326 - 335. ISSN 0167-739X.
doi:10.1016/j.future.2015.04.007. [ScienceDirect info](#)

- SLOVÁK, Petr, Petr HOLUB a Pavel TROUBIL. *Videokonferenční prostředí pro komunikaci vzdálených skupin a způsob komunikace vzdálených skupin v systému videokonferenčního prostředí*. 2015. [info](#)
- HOLUB, Petr, Martin ŠROM, Martin PULEC, Jiří MATELA a Martin JIRMAN. GPU-accelerated DXT and JPEG compression schemes for low-latency network transmissions of HD, 2K, and 4K video. *Future Generation Computer Systems*, Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science, 2013, roč. 29, č. 8, s. 1991-2006. ISSN 0167-739X. doi:10.1016/j.future.2013.06.006. [URL info](#)
- MATELA, Jiří, Martin ŠROM a Petr HOLUB. Low GPU Occupancy Approach to Fast Arithmetic Coding in JPEG2000. In *Lecture Notes in Computer Science 7119*. Heidelberg: Springer Berlin / Heidelberg, 2012. s. 136-145, 10 s. ISBN 978-3-642-25928-9. doi:10.1007/978-3-642-25929-6_13. [SpringerLink info](#)
- MATELA, Jiří, Petr HOLUB, Martin JIRMAN a Martin ŠROM. GPU-specific reformulations of image compression algorithms. In Tescher, AG. *Proceedings of Applications of Digital Image Processing XXXV*. 8499. vyd. BELLINGHAM, WA 98227-0010 USA: SPIE-INT SOC OPTICAL ENGINEERING, 2012. s. nestránkováno, 8 s. ISBN 978-0-8194-9216-6. doi:10.1117/12.929971. [info](#)
- HOLUB, Petr, Jiří MATELA, Martin PULEC a Martin ŠROM. UltraGrid: Low-Latency High-Quality Video Transmissions on Commodity Hardware. In *Proceedings of the 20th ACM international conference on Multimedia*. New York, NY, USA: ACM, 2012. s. 1457-1460. ISBN 978-1-4503-1089-5. doi:10.1145/2393347.2396519. [info](#)
- MATELA, Jiří, Vít RUSŇÁK a Petr HOLUB. Efficient JPEG2000 EBCOT Context Modeling for Massively Parallel Architectures. In Storer, James A. and Marcellin, Michael W.. *Data Compression Conference (DCC), 2011*. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 2011. s. 423-432, 10 s. ISBN 978-0-7695-4352-9. doi:10.1109/DCC.2011.49. [info](#)
- HOLUB, Petr, Hana RUDOVOÁ a Miloš LIŠKA. Data Transfer Planning with Tree Placement for Collaborative Environments. *Constraints*, Springer, 2011, roč. 16, č. 3, s. 283-316. ISSN 1383-7133. doi:10.1007/s10601-011-9106-7. [info](#)
- LIŠKA, Miloš, Petr HOLUB, Andrew LAKE a John VOLLBRECHT. *CoUniverse Orchestrated Collaborative Environments with Dynamic Circuit Networks*. : 2010 Ninth International Conference on Networks, 2010. s. 300-305, 6 s. ISBN 978-0-7695-3979-9. [URL info](#)
- SLOVÁK, Petr, Pavel TROUBIL a Petr HOLUB. GColl: enhancing trust in flexible group-to-group videoconferencing. In *Proceedings of the 28th of the international conference extended abstracts on Human factors in computing systems*. New York, NY, USA: ACM, 2010. s. 3607-3612, 6 s. ISBN 978-1-60558-930-5. [URL info](#)
- VOJTĚCH, Josef, Miloslav HŮLA, Jan RADIL, Miroslav KARÁSEK, Stanislav ŠÍMA, Jan NEJMAN a Petr HOLUB. *Zařízení pro skupinové vysílání optických signálů v Internetu a jiných sítích*. 2009. [info](#)
- HOLUB, Petr, Ravi PARUCHURI, Stacey SIMMONS, Tomáš REBOK, Andrei HUTANU, Daniel EILAND a Miloš LIŠKA. Enabling Technologies for Teaching an HPC Class as a Distributed Course. In *SPR2007 - The 9th Annual SURA/ViDe Conference, Atlanta, Internet2, USA*. 2007. [URL info](#)

- HOLUB, Petr, Eva HLADKÁ, Michal PROCHÁZKA a Miloš LIŠKA. Secure and Pervasive Collaborative Platform for Medical Applications. *Studies in Health Technology and Informatics*, Amsterdam, The Netherlands: IOS Press, 2007, roč. 126, č. 1, s. 229-238. ISSN 0926-9630. [info](#)
- EILAND, Daniel, Thomas STERLING, Amy APON, Box LEANGSUKSUN a Petr HOLUB. *Community Building in Distance Learning Environments: Using uncompressed high-definition videos as a medium for classroom interactivity*. Chicago, USA: AccessGrid Retreat, 2007. AccessGrid Retreat 2007. [URL](#) [Presentation](#). [Abstract](#). [info](#)
- HOLUB, Petr a Eva HLADKÁ. Distributed Active Element in 10Gbps Network. In *ICT 2007, 14th International Conference on Telecommunications*. Penang, Malaysia: IEEE/MICC, 2007. s. 455-460, 6 s. ISBN 978-1-4244-1094-1. [URL](#) [PDF in IEEE Xplore](#) [info](#)
- MATYSKA, Luděk, Petr HOLUB a Eva HLADKÁ. HD Collaborative Framework for Distributed Distance Learning. In *Proceedings of the 4th High-End Visualization Workshop*. Rakousko: University of Innsbruck, 2007. s. 40-45, 6 s. ISBN 978-3-86541-216-4. [info](#)
- KAPIČKA, Libor, Pavel KUBÁČEK a Petr HOLUB. Bonding and aromaticity of cyclic phosphazenes viewed as interaction of Dnh fragments. *Journal of Molecular Structure (Theochem)*, Amsterdam: Elsevier Science, 2007, roč. 820, 1-3, s. 148-158. ISSN 0166-1280. [info](#)
- ANTOŠ, David, Vojtěch ŘEHÁK a Petr HOLUB. Packet Filtering for FPGA-Based Routing Accelerator. In *CESNET Conference 2006 Proceedings*. Prague: CESNET, z. s. p. o., 2006. s. 161--173, 13 s. ISBN 80-239-6533-6. [URL](#) [info](#)
- HOLUB, Petr, Eva HLADKÁ, Jiří DENEMARK a Tomáš REBOK. Active Elements for High-Definition Video Distribution. In *ICT 2006, 13th International Conference on Telecommunications*. Funchal, Madeira: University of Aveiro, Portugal, 2006. s. 1-4, 4 s. ISBN 972-98368-4-1. [info](#)
- HOLUB, Petr. HD Multi-point Videoconferencing. In *TERENA Networking Conference 2006*. 2006. [Presentation](#). [info](#)
- HOLUB, Petr, Luděk MATYSKA, Miloš LIŠKA, Lukáš HEJTMÁNEK, Jiří DENEMARK, Tomáš REBOK, Andrei HUTANU, Ravi PARUCHURI, Jan RADIL a Eva HLADKÁ. High-definition multimedia for multiparty low-latency interactive communication. *Future Generation Computer Systems*, Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science, 2006, roč. 22, č. 8, s. 856-861. ISSN 0167-739X. [ScienceDirect](#) [info](#)
- HUTANU, Andrei, Gabrielle ALLEN, Stephen D. BECK, Petr HOLUB, Hartmut KAISER, Archit KULSHRESTHA, Miloš LIŠKA, Jon MACLAREN, Luděk MATYSKA, Ravi PARUCHURI, Steffen PROHASKA, Ed SEIDEL, Brygg ULLMER a Shalini VENKATARAMAN. Distributed and collaborative visualization of large data sets using high-speed networks. *Future Generation Computer Systems*, Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science, 2006, roč. 22, č. 8, s. 1004-1010. ISSN 0167-739X. [ScienceDirect](#) [info](#)
- HOLUB, Petr, Eva HLADKÁ a Luděk MATYSKA. Scalability and Robustness of Virtual Multicast for Synchronous Multimedia Distribution. In Pascal Lorenz, Petre Dini. *Lecture Notes in Computer Science 3421*. Germany: Springer Berlin / Heidelberg, 2005. s. 876-883, 8 s. ISBN 978-3-540-25338-9. doi:10.1007/978-3-540-31957-3_99. [SpringerLink](#) [info](#)
- HOLUB, Petr a Eva HLADKÁ. Ubiquitous User-Empowered Networks of Active Elements. In *TERENA Networking Conference 2005*. Poznan, Poland: TERENA, 2005. s. 1-3, 3 s. [Paper](#). [info](#)
- HOLUB, Petr. *High-Definition Video at CESNET*. Philadelphia, PA, USA: Internet2, 2005. 12 Fall 2005 Member Meeting. [URL](#) [URL](#) [info](#)

- HOLUB, Petr. *Grid Video Processing: Distributed Approach to Video Processing*. Philadelphia, PA, USA: Internet2, 2005. I2 Fall 2005 Member Meeting. [URL](#) [URL](#) [info](#)
- HOLUB, Petr a Miloš LIŠKA. High-Definition Video Transmissions for Medical Applications and Education. *Technology and Health Care*, Amsterdam (The Netherlands): IOS Press, 2005, roč. 13, č. 5, s. 398-400. ISSN 0928-7329. [info](#)
- HOLUB, Petr. *Network and Grid Support for Multimedia Distribution and Processing*. Brno: Masarykova univerzita v Brne, 2005. 117 s. Ph.D. Thesis. [info](#)
- HLADKÁ, Eva, Petr HOLUB a Jiří DENEMARK. User Empowered Virtual Multicast for Multimedia Communication. In *Proceedings of 3rd International Conference on Networking*. Colmar, France: University of Haute Alsace, 2004. 6 s. ISBN 0-86341-325-0. [info](#)
- HOLUB, Petr, Martin KUBA, Luděk MATYSKA a Miroslav RUDA. Grid Infrastructure Monitoring as Reliable Information Service. In *Grid Computing, Second European AcrossGrids Conference, AxGrids 2004, Lecture Notes in Computer Science 3165*. Berlin / Heidelberg: Springer-Verlag, 2004. s. 220-229, 10 s. ISBN 3-540-22888-8. [SpringerLink](#) [info](#)
- HOLUB, Petr a Lukáš HEJTMÁNEK. Distributed Encoding Environment Based on Grids and IBP Infrastructure. In *Selected Papers from TERENA Networking Conference 2004*. : TERENA, 2004. 10 s. ISBN 90-77559-04-3. [Full paper](#). [TNC2004 Proceedings](#). [info](#)
- HLADKÁ, Eva, Petr HOLUB a Jiří DENEMARK. User-Empowered Programmable Network Support for Collaborative Environment. In *Universal Multiservice Networks: Third European Conference, ECUMN 2004, Porto, Portugal, October 25-27, 2004. Proceedings*. Heidelberg, Německo: Lecture Notes in Computer Science 3262, Springer-Verlag Heidelberg, 2004. s. 367-376, 10 s. ISBN 3-540-23551-5. [SpringerLink](#) [info](#)