



Krajská páteřní síť ROWANet

Popis projektu:

Krajská páteřní optická telekomunikační síť ROWANet je založená na soustavě tras optických vláken osazených pasivní technologií CWDM a hustým vlnovým multiplexem DWDM napájeným výkonnými optickými zesilovači EDFA.. Síť ROWANet je vysokokapacitní transportní regionální síť.

Síť byla vybudována ve spolupráci s komerčními a akademickými partnery z prostředků Evropské Unie (60 %), krajského (30 %) a státního rozpočtu (10 %). Je spravována pracovníky odboru informatiky Krajského úřadu Kraje Vysočina ve spolupráci se smluvními partnery.

Vybrané služby sítě ROWANet:

- **Vysokorychlostní internet** – možnost připojení 10Mb/s až 10Gb/s pro koncové klienty, ve vlastním (PA, PI) IPv4 a IPv6 adresním prostoru, prostřednictvím akademické sítě CESNET2 (www.cesnet.cz).
- **eGovernment** – připojení do sítí ITS (resp. ITS-NGN) a transport služeb CMS na rychlostech 1Gb/s (MV ČR, IZS, apod.)
- **Routing státních a privátní páteřních sítí** - síť MPSV, ŘSD a KIVS, propojené privátní sítě: Ha-vel Internet, SelfServis, Optonet, GTS, O2-Eurotel.
- **Služby vysokokapacitních úložišť** – SAN infrastruktura diskových úložišť propojených na bázi protokolu FC a iSCSI na úrovni metro clusteru a regional clusteru.
- **VPN** - služby virtuálních privátních datových okruhů na rychlostech až 1Gbps.
- **Hosting** - hosting aplikací na protokolech HTTP/S (web hosting – Apache, PHP, MySQL, IIS, MS SQL), FTP a SMTP.
- **GIS** – dostupné mapové služby Geografického systému kraje Vysočina.
- Služby pro **organizace veřejné správy** - datová úložiště, hostování elektronické podatelny a spisové služby
- Služby pro **Integrovaný záchranný systém** - poskytnutí infrastruktury a datových služeb (VPN síť, datové centrum pozičních dat GPS).
- **TriplePlay** - VoIP (telefonování po internetu), IPTV (internetová televize) a VoD (video na vyžádání), realizováno ve spolupráci se soukromými poskytovateli.
- **Veřejný internet** - wi-fi hot-spots umístěné na veřejných místech (náměstí, školy, úřady - omezený narrowband internet) a in-door PIAPy (počítače na veřejných místech).
- **Roaming** - síť WiFi hotspotů (kombinují poskytování veřejného narrowband internetu se službami EDUROAM (www.eduroam.cz) a privátní WiFi sítě kraje) - více na <http://www.rowanet.cz/freewifi>.



Nové služby ROWANet II:

- **Distribuce videodat kamerových systémů** - redistribuce živého obrazu z kamer na D1 (kvalita PAL pro potřeby IZS).
- **Krajský eLearningový systém** - možnost hostovaného eLearningového systému spolu s tvorbou vlastních elektronických kurzů.
- **eProcurement** pro krajské organizace - jednotný systém řízení a evidence veřejných zakázek (pro krajské organizace).

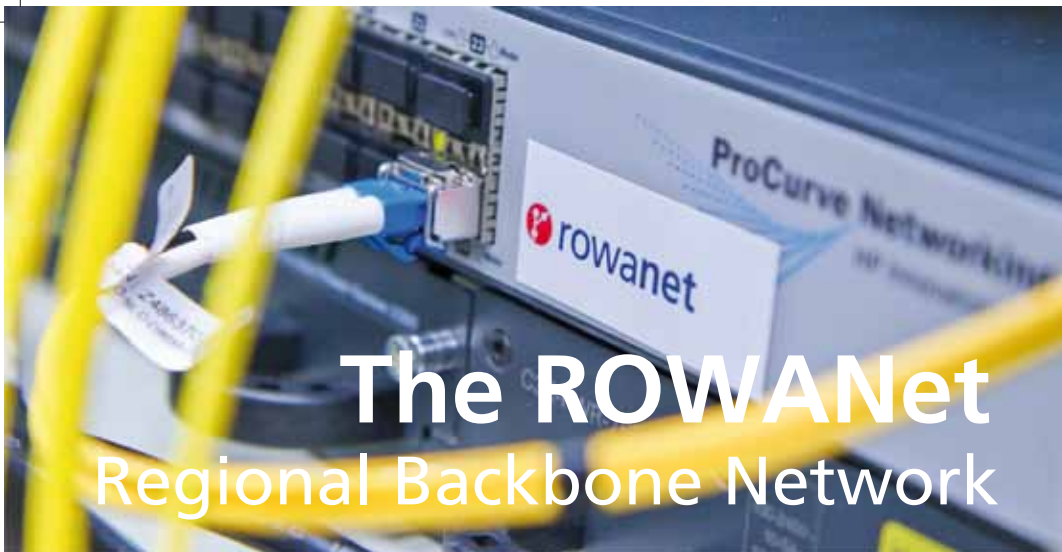
Partneři projektu:

- **Optokon, Co. Ltd, s.r.o.** – výrobce optických a CWDM technologií, vlastní síť Optonet, dodavatel tras a pasivních prvků pro první etapu projektu.
- **SelfServis, s.r.o.** – dodavatel tras pro první etapu.
- **AutoCont, a.s.** – zpracovatel technického projektu, dodavatel aktivních prvků.
- **Cesnet, z.s.p.o.** – česká akademická síť, národní partner evropského projektu EDUROAM (WiFi roaming), poskytovatel konektivity pro síť ROWANet.

Aktivně využívané technologie:

- IP/MPLS L3 VPN (LDP, LSR, atd.)
- VPLS L2 VPN (point-to-point, multipoint), IEEE 802.1q
- IRF stacking (Intelligent Redundant Framework)
- CWDM
- DWDM, EDFA zesilovače
- IPv4 a IPv6 routing
- routovací protokoly BGP (eBGP, iBGP), BGP+, OSPF, OSPFv3, statické směrování





The ROWANet Regional Backbone Network

Project description

The ROWANet regional optical telecommunications back-bone network is based on a system of fibre lines containing passive CWDM a DWDM technology. ROWANet provides network services to public and non-profit organisations in the Vysočina Region. The network was built in cooperation with commercial and academic partners with funds from European Union (60%), and the regional (30%) and national (10%) budgets. The network is administered by employees of the Information Technology Department of the Regional Authority of the Vysočina Region, in cooperation with its contractual partners.

The ROWANet Regional Backbone Network

- **High-speed Internet** – 10Mb/s to 10Gb/s connection through the CESNET2 academic backbone (www.cesnet.cz). IPv6 support.
- **eGOV networks support** – backbone 1Gb/s connectivity to national ITS network a to central hosting CMS
- **Routing of state and private networks** – MPSV, ŘSD and KIVS state networks interconnected with the private networks: Ha-vel Internet, Self Servis, Optonet, GTS, and O2-Eurotel.
- **High-capacity data storage services** – SAN infrastructure of data storage disks interconnected on the basis of FC and iSCSI protocols on the metro cluster and regional cluster levels.
- **VPN** - virtual private data networking services up to the speed of 1Gbps.
- **Hosting** – hosting services for applications on HTTP/S (web hosting – Apache, PHP, MySQL, IIS, MS SQL), FTP and SMTP.
- **GIS** – accessible map services of the Geographical Information System of the Vysočina Region
- **Services for the public administrative organisations** – data stores, hosting of the registry and record management system
- **Services for the Integrated Rescue System** – providing of infrastructure and data services (VPN networks, GPS positional data centres).
- **TriplePlay** – VoIP (Internet telephony), IPTV (Internet television) and VoD (video on demand), realised with private providers
- **Public Internet** – WiFi hot-spots located in public places (squares, schools, offices, and authorities as limited narrowband Internet) and in-door PIAPs (computers located in public places).
- **Roaming** – a network of WiFi hot-spots (provide public narrowband Internet in combination with EDUROAM services – www.eduroam.cz) and private WiFi regional networks). For more, see <http://www.rowanet.cz/freewifi>



New services of ROWANet II:

- Camera system video-data distribution – redistribution of live images from cameras on the D1 (PAL for use by the IRS).
- Regional eLearning system – the possibility of a hosted eLearning system with the development of proprietary electronic courses.
- eProcurement for regional organisations – a single system for the management and registration of all public contracts (for regional organisations).

Project partners:

- **Optokon, Co. Ltd, s.r.o.** – producer of optic and CWDM technologies, which has its own Optonet network, and is a supplier of routes and passive elements for the first project phase.
- **SelfServis, s.r.o.** – route supplier for the first phase.
- **AutoCont, a.s.** – author of the technical project, supplier of active elements.
- **Cesnet, z.s.p.o.** – the Czech academic network, national partner of the European project EDUROAM (WiFi roaming), connectivity provider for the ROWANet network.

Aktivně využívané technologie:

- IP/MPLS L3 VPN (LDP, LSR, atd.)
- VPLS L2 VPN (point-to-point, multipoint), IEEE 802.1q
- IRF stacking (Intelligent Redundant Framework)
- CWDM
- DWDM, EDFA amplifiers
- IPv4 a IPv6 routing
- routing protocols BGP (eBGP, iBGP), BGP+, OSPF, OSPFv3, static routing

