

Krajská páteřní optická telekomunikační síť ROWANet

Popis projektu

Krajská páteřní optická telekomunikační síť ROWANet (rowan = angl. jeřabina, symbol kraje Vysočina) je založená na soustavě tras optických vláken osazených pasivní technologií CWDM firmy Optokon a aktivními prvky CISCO. ROWANet poskytuje síťové služby veřejným organizacím (samosprávy, státní úřady, školy, nemocnice atd.) a neziskovým organizacím na území kraje Vysočina.

Tato síť je budována ve spolupráci s komerčními a akademickými partnery z prostředků Evropské unie (40 %), krajského (50 %) a státního rozpočtu (10 %).

Základním cílem tohoto projektu je výrazný rozvoj telekomunikační infrastruktury a trhu v regionu spočívající

ve zvýšení nabídky páteřních a propojovacích služeb a větší konkurenci poskytovatelů s přímými přínosy pro konečného zákazníka. Sekundárním cílem projektu je poskytování broadbandových služeb veřejnému a neziskovému sektoru při snaze o minimalizaci vlivu na volnou hospodářskou soutěž.

Kromě veřejného narrowband internetu neposkytuje síť ROWANet v současné době přímé telekomunikační služby občanům kraje ani firmám. Tato síť není z principu konkurenční vůči komerčním poskytovatelům služeb.

Síť ROWANet je spravována pracovníky odboru informatiky Krajského úřadu kraje Vysočina ve spolupráci se smluvními partnery.



ROWANet Regional Optical Telecommunications Backbone Network

Project Description

The ROWANet regional optical telecommunications backbone network (the rowan tree is the symbol of the Vysočina region) is based on a system of optic fibre routes containing passive CWDM technology from Optokon and CISCO active elements. ROWANet provides network services to public organisations (the local government, state authorities, schools, hospitals etc.) and non-profit organisations in the Vysočina Region.

This network was built in cooperation with commercial and academic partners with funds from the European Union (40 %), and the regional (50 %) and state (10 %) budgets.

The basic objective of this project is to significantly develop the telecommunications infrastructure and market in the region by increasing the backbone and connection

services and the competition between providers with direct benefits for the end customer. The secondary object of the project is to provide broadband services to the public and non-profit sector in an attempt to minimise the influence on free economic competition.

Apart from the public narrowband Internet, the ROWANet network does not provide direct telecommunications services to the region's citizens or companies at the moment. On principle, this network does not compete with commercial service providers.

The ROWANet network is administered by employees of the Information Technology Department of the Regional Authority of the Vysočina Region in cooperation with contractual partners.



Hlavní cíle projektu

- vytvoření neziskové páteřní telekomunikační sítě vlastněné samosprávou založené na optických technologiích
- nepřímá podpora tržní nabídky (kraj vlastní několik optických vláken v trase, zbytek typicky komerční subjekty)
- podpora rozvoje lokálních sítí (metropolitní, regionální sítě)
- podpora vědeckovýzkumných projektů

Služby sítě

VYSOKORYCHLOSTNÍ INTERNET

Vysokorychlostní připojení organizací k internetu (4Mb/s až 1Gb/s) je realizováno prostřednictvím akademické páteřní sítě CESNET2 (viz www.cesnet.cz) gigabitovým spojem do NIX v kombinaci s peeringem komerčního ISP. Intenzivní spolupráce s akademickou sítí CESNET je jednou z priorit projektu. Díky hvězdicovité topologii dedikovaných gigabitových spojů do každého uzlu je zajištěna nulová agregace uživatelských kapacit. Kraj Vysočina je nepřímým poskytovatelem služeb Cesnetu na území kraje. V síti ROWANet je částečně poskytována konektivita v protokolu IPv6.

ROAMING

Rowanet je partnerem projektu EDUROAM (viz www.eduroam.cz), jehož cílem je celoevropský roaming a mobilita zástupců partnerských organizací především prostřednictvím WiFi přístupových bodů. Kraj v rámci projektu buduje síť WiFi hotspotů, které kombinují poskytování veřejného narrowband internetu se službami EDUROAM.

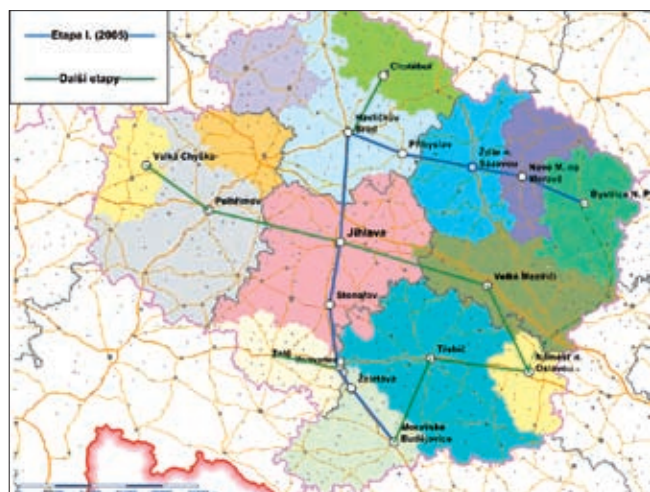
VEŘEJNÝ INTERNET

Veřejný internet je poskytován prostřednictvím WiFi hotspotů umístěných na veřejných místech (náměstí, školy,

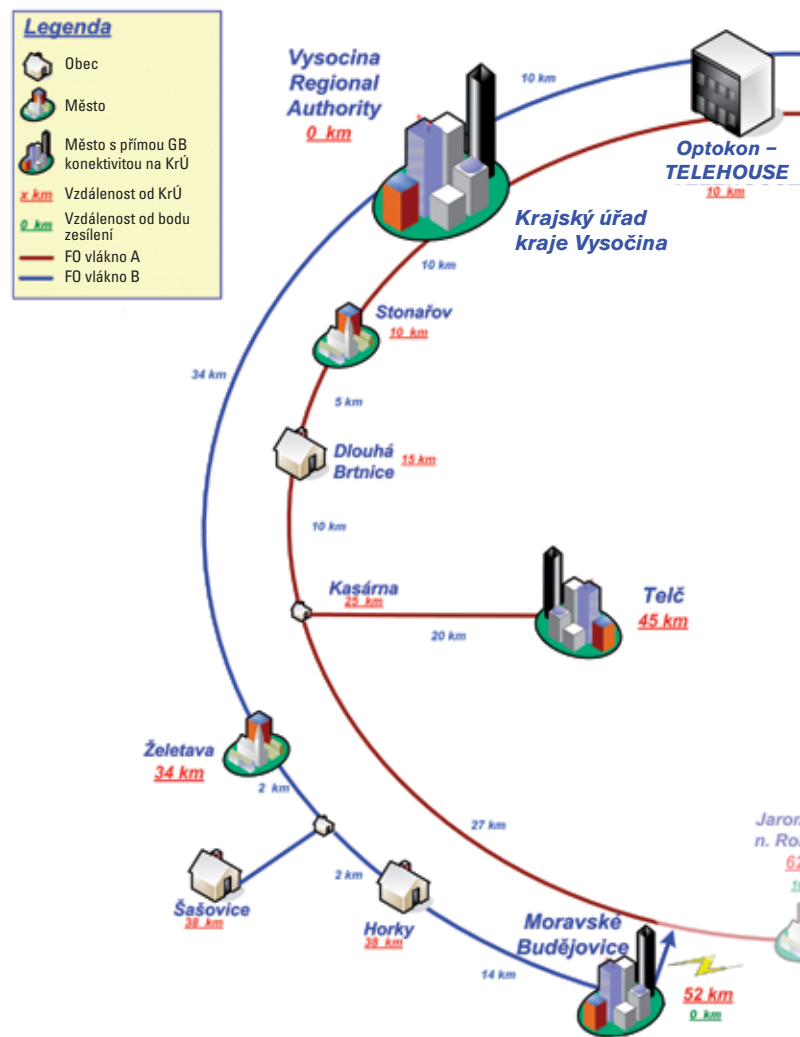
úřady...) v podobě omezeného, tzv. narrowband internetu. Další způsob poskytování veřejně dostupného připojení k internetu je realizován prostřednictvím tzv. indoor PIAPů – počítačů umístěných na veřejných místech a poskytujících služby veřejného internetu občanům. Veřejně přístupná místa k internetu budou zřízena ve městech a obcích připojených k ROWANetu.

SLUŽBY VYSOKOKAPACITNÍCH ÚLOŽIŠŤ

Kraj Vysočina poskytuje organizacím připojeným k síti ROWANet a MAN síti Jihlava služby SAN/NAS diskových úložišť, tzv. projekt DDS (distribuovaný diskový systém). Tyto služby jsou poskytovány na bázi gigabitových privátních okruhů v kombinaci s reciprocitním poskytováním kapacit diskových polí na bázi protokolu iSCSI. Prostřednictvím této infrastruktury je možné krátkodobě i dlouhodobě ukládat i desítky terabytů dat do regionálně redundantních úložišť.



Topologie sítě: Stav k 1. 1. 2006
(další etapy: roky 2007–2013)



Mapa CWDM infrastruktury

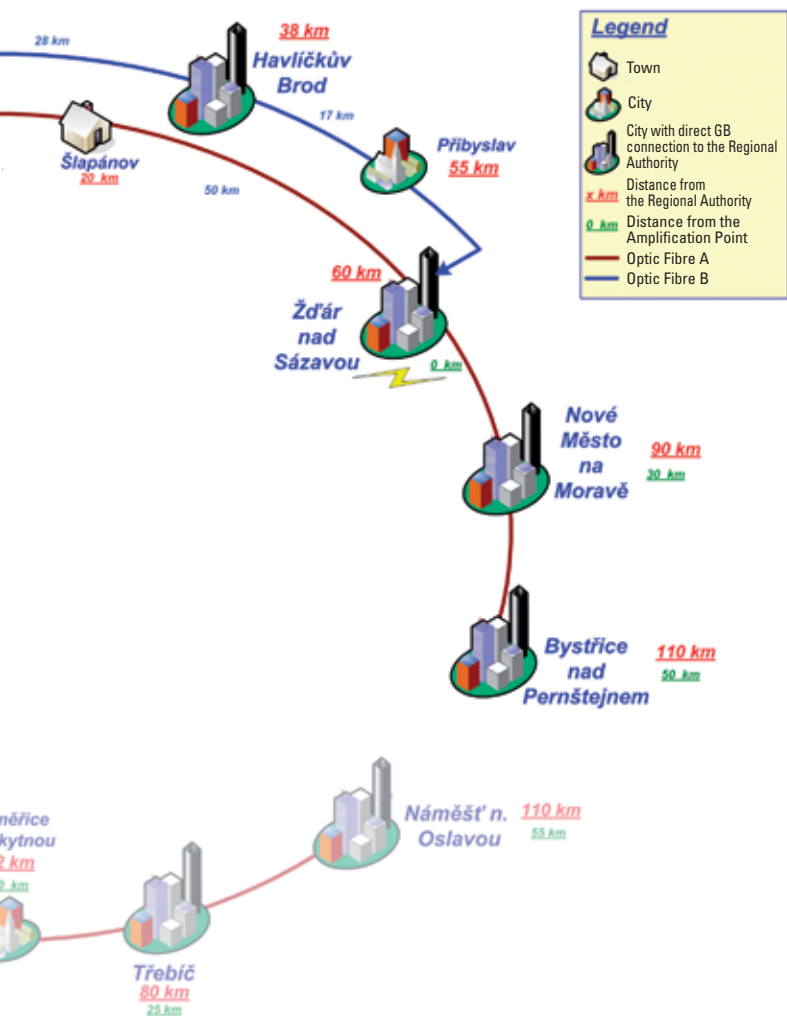
Main Objectives of the Project

- To create a non-profit telecommunications backbone network owned by the local government and based on optic fibre technology
- To indirectly support the market offer (the region owns several optic fibres in the route, the rest mainly commercial subjects)
- To support the development of local networks (metropolitan, regional networks)
- To support scientific research projects

Network Services

HIGH-SPEED INTERNET

Organisations have a high-speed connection to the Internet (4Mb/s to 1Gb/s) through the CESNET2 academic backbone (see www.cesnet.cz) with a gigabit connection to NIX combined with peering to a commercial ISP.



Map of the CWDM Infrastructure

One of the project's priorities is intensive cooperation with the CESNET academic network. The zero aggregation of the user capacities is ensured by the star topology of the dedicated gigabit connections to each node. The Vysočina Region is an indirect provider of Cesnet services in the region. ROWANet network is providing part of its connectivity on IPv6 protocol.

ROAMING

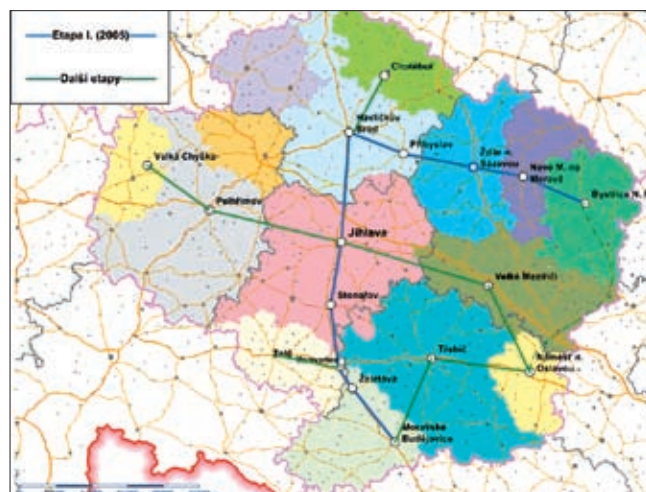
Rowanet is a partner of the EDUROAM project (see www.eduroam.cz), the goal of which is European-wide roaming and the mobility of the representatives of the partner organisations, primarily through WiFi access points. As part of this project, the Region is building a network of WiFi hotspots, which provide public narrowband Internet as well as EDUROAM services.

PUBLIC INTERNET

Public Internet is provided through WiFi hotspots located in public places (squares, schools, offices...) as limited, i.e. narrowband Internet. Another method of providing publicly-available Internet connections is through "in-door PIAPs" – computers located in public places that provide public Internet services to individuals. Public Internet access points will be established in cities and towns connected to ROWANet.

HIGH-CAPACITY STORAGE SITE SERVICES

The Vysočina Region provides SAN/NAS disk storage services – the "DDS (Distributed Disk System) project" – to organisations connected to the ROWANet and Jihlava MAN networks. These services are provided on the basis of gigabit private networking combined with the reciprocal provision of disk array capacities based on the iSCSI pro-



Network Topology: as of January 1st, 2006 (other stages: 2007–2013)

HOSTING

Klientům sítě ROWANet poskytuje KrÚ ve svém datovém centru služby hostingu aplikací na protokolech HTTP (web hosting – Apache, PHP, MySQL, IIS, MS SQL), FTP, SMTP.

GIS – MAPOVÉ SLUŽBY

V prostředí privátních okruhů ROWANet poskytuje mapové služby Geografického systému kraje Vysočina.

VPN

Díky infrastruktuře aktivních prvků a volným lambda kapacitám je síť ROWANet schopna poskytovat služby virtuálních privátních datových okruhů.

SLUŽBY PRO VEŘEJNOU SPRÁVU

ROWANet poskytuje úřadům služby hostování elektronické podatelny a plánuje implementaci systému Důvěryhodného elektronického archivu.

SLUŽBY PRO IZS

Krajská infrastruktura poskytuje datové služby složkám Integrovaného záchranného systému. Jde zejména o VPN síť, datové centrum pozicních dat GPS, zálohovací služby dispečinků, DDS a GIS.

DALŠÍ PLÁNOVANÉ SLUŽBY

V roce 2006 a 2007 budou v síti zprovozněny služby VoIP, interní certifikační autority, routingu resortních sítí (distribuce KIVS), alternativního nízkonákladového ISP, hostingu eLearningu (LMS eDoceo), videokonferencí, bezdrátové WiMAX distribuční sítě (pokusně Telčsko), monitoringu zařízení a sítí (ICMP, SNMP).

Výše zmíněné služby jsou poskytovány s výjimkou vysokorychlostního internetu veřejným organizacím zdarma nebo za minimální provozní poplatek.

Tzv. poslední míle připojení ROWANet je ve většině případů realizována místní MAN sítí typicky ve vlastnictví města. Předmětem projektu není přímá realizace lokální městské infrastruktury. Kraj řeší problematiku poslední míle na principu partnerství s městy.

Předpokládané přínosy projektu

Hlavní přínosy

- řešení tržního selhání telekomunikačního trhu v některých oblastech regionu



to. Tens of terabytes of data can be stored on the regional redundant storage areas for short or long periods through this infrastructure.

HOSTING

The Regional Authority provides ROWANet network clients with hosting services for applications on FTP, SMTP and HTTP (web hosting – Apache, PHP, MySQL, IIS, MS SQL) protocols.

GIS – MAP SERVICES

ROWANet provides Geographic Information System map services for the Vysočina Region in a private networking environment.

VPN

Because of its infrastructure of active elements and free lambda capacities, the ROWANets network can provide virtual private data networking services.

SERVICES FOR THE PUBLIC ADMINISTRATION

ROWANet provides electronic filing room hosting services to offices and plans to introduce a Trusted Electronic Archive service.

SERVICES FOR THE INTEGRATED RESCUE SYSTEM

The Regional Infrastructure provides data services to Integrated Rescue Service units. This primarily involves VPNs, GPS positional data centres, dispatching backup services, DDS and GIS.

OTHER PLANNED SERVICES

In 2006 and 2007 the following services will be put into operation in the network: VoIP, an internal certification authority, department network routing (public administration communication infrastructure distribution), an alternative low-cost ISP, eLearning hosting (LMS eDoceo), video-conferences, wireless WiMAX distribution networks (experimentally in the Telč district), equipment and network monitoring (ICMP, SNMP).

These, with the exception of the high-speed Internet, are provided to public organisations for free or for a minimal operation fee.

The “last mile” of the ROWANet connection is in most cases through the local MAN network mainly owned by the city or town. The object of the project is not to directly set up the local urban infrastructure. The Region resolves the issue of the last mile through partnerships with cities and towns.





- podpora výzkumných činností
- pozitivní efekt na trh práce
- dlouhá životnost a nadčasovost projektu

Přínosy pro města a obce

- ROWANet nabízí minimálně 2 x 1Gb/s v každém uzlu s připojením ke službám:
- internet – Cesnet2 (uzel Jihlava, 1Gb/s)
- KIVS – Komunikační infrastruktura veřejné správy (Český Telecom, univerzální přípojka)
- resortní datové sítě – MPSV, MVČR, GovBone
- poslední míle pro poskytovatele služeb – alternativní hlasoví operátoři, ISP, digitální televize

Další výhody pro veřejnou správu

- možnost neomezené bezplatné privátní meziměstské datové komunikace (úřady, školy, nemocnice...)
- možnost dynamického růstu kvality služeb
- realizace PIAP – míst se veřejně přístupných internetem

Díky investici do infrastruktury bude výrazně podpořena tržní nabídka datových a telekomunikačních služeb v dané lokalitě i pro soukromý sektor a domácnosti (nižší ceny, vyšší kvalita).

Přínosy pro připojené organizace

Připojením na krajskou páteřní síť ROWANet získá organizace možnost využít následujících služeb:

- internet (> 4Mb/s: 2 000–4 000 Kč) – poskytovatel CESNET

- možnost využití datové komunikace, sdílení dat či jejich archivace v rámci sítě ROWANet
- možnost bezplatného telefonování v rámci sítě – IP telefonie
- možnost videokonferencí v rámci sítě
- možnost provozu veřejného internetu pro občany
- možnost rozvoje elektronických služeb využívajících broadband (GIS, eLearning atp.)

Přínosy pro kraj

- posílení konkurenční pozice regionu
- zlepšení základní technické infrastruktury kraje
- zjednodušení komunikace mezi detašovanými pracovišti kraje
- větší možnosti datové komunikace příspěvkových organizací
- základní prostředek pro bezpečnou komunikace složek IZS

Partneři

- Optokon, Co. Ltd., s. r. o. – výrobce optických a CWDM technologií, vlastní síť Optonet, dodavatel tras a pasivních prvků pro první etapu projektu
- Self Servis, 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 do internetu pro síť ROWANet



Expected Project Benefits

Main Benefits

- Resolving the failure of the telecommunications market in some of the areas of the Region
- The support of research activities
- A positive effect on the job market
- The long life and timelessness of the project

Benefits for Cities and Towns

ROWANet offers at least 2 x 1 Gb/s in each node with connections to the following services:

- Internet – Cesnet2 (Jihlava node, 1Gb/s)
- Public administration communication infrastructure (Český Telecom, universal connection)
- DepartmentData Network – Ministry of Labour and Social Affairs, Ministry of the Interior, GovBoneo
- Last mile for service providers – alternative voice operators, ISP, digital television



Other advantages for the public administration

- The possibility of unlimited free private long-distance data communications (offices, schools, hospitals...)
- The possibility of the dynamic growth of the quality of services
- PIAPs – Public Internet Access Points

Thanks to investment in the infrastructure, the data and telecommunications market services in the given location will be significantly supported both for the private sector and households (lower prices, higher quality).

Benefits for Connected Organisations

With a connection to the ROWANet regional backbone network, an organisation can use the following services:

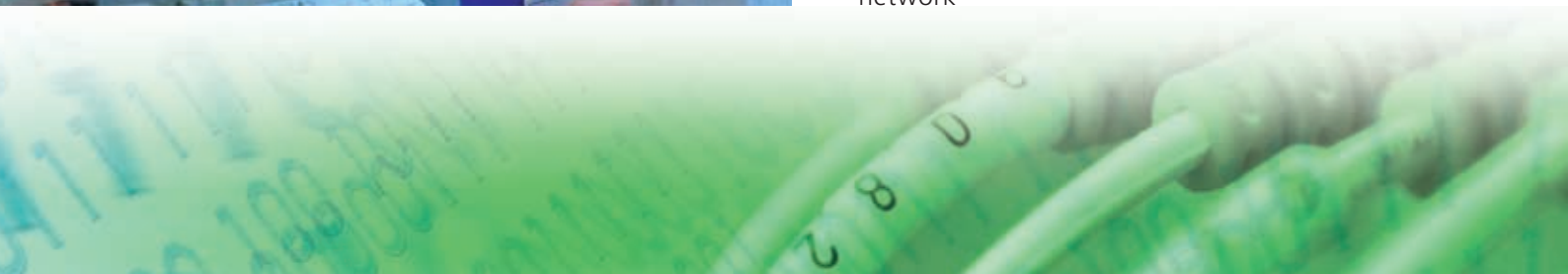
- Internet (> 4Mb/s: 2000–4000 CZK) – provider CESNET
- Data communications, sharing data or archiving it within the ROWANet network
- Phoning for free in the network – IP telephony
- Videoconferencing in the network
- Operating public Internet for citizens
- Developing electronic services using broadband (GIS, eLearning, etc.)

Benefits for the Region

- Strengthening the competitive position of the Region
- Improving the Region's basic technical infrastructure
- Simplifying communication between the Region's detached workplaces
- A larger amount of allowance organisation data communications
- The basic means for the secure communication of the Integrated Rescue System units

Partners

- Optokon, Co. Ltd., s. r. o. – a producer of optic fibre and CWDM technologies, proprietary Optonet network, supplier of routes and passive elements for the first stage of the project
- Self Servis, s. r. o. – supplier of routes for the first stage
- Autocont, a. s. – producer of the technical project, supplier of active elements
- Cesnet, z. s. p. o. – Czech academic network, national partner of the EDUROAM project (WiFi roaming), Internet connectivity provider for ROWANet network



V případě, že máte zájem připojit se k síti ROWANet, získáte možnost podílet se na společném rozvoji ICT v kraji Vysočina. To znamená, že vedle výše specifikovaných výhod připojení k páteřní síti budete zapojeni do celokrajské diskuse nad dalším rozvojem sítě a služeb poskytovaných sítí ROWANet. Budete se moci účastnit pravidelných workshopů pořádaných krajem Vysočina s možností technických konzultací s partnery, podílejícími se na projektu. Budete moci aktivně ovlivňovat rozvoj obsahu, který bude po síti distribuován.

POKUD MÁ VAŠE ORGANIZACE ZÁJEM VYUŽÍT NABÍDKY PŘIPOJENÍ K ROWANETU, KONTAKTUJTE NÁS

- Ing. Petr Pavlinec – vedoucí odboru informatiky KrÚ kraje Vysočina (564 602 114, pavlinec.p@kr-vysocina.cz)
- Ing. Václav Jáchim – odbor informatiky KrÚ kraje Vysočina (564 602 346, jachim.v@kr-vysocina.cz)

Dozvíte se, za jakých technických a organizačních podmínek a v jakém časovém horizontu bude moci být vaše organizace k síti připojena.

- Více o síti ROWANet najdete na www.rowanet.cz nebo prosím kontaktujte info@rowanet.cz

ZDROJE INFORMACÍ

- www.cesnet.cz – akademická páteřní síť
- www.cesnet.cz/doc/smlouvy/cesnet-podminky.doc – technickoekonomické podmínky Cesnetu včetně ceníku za připojení k vysokorychlostnímu internetu
- www.eduroam.cz – mezinárodní roamingový projekt
- www.rowanet.cz – hlavní stránka projektu
- www.rowanet.cz/load/netmon.php – výkonnostní monitoring sítě
- www.rowanet.cz/index.php?idpg=ji&shw=mapa – mapa dostupnosti uzlů sítě
- www.kr-vysocina.cz/it – stránka odboru informatiky Krajského úřadu kraje Vysočina

If you are interested in connecting to the ROWANet network, you can participate in the joint development of ICT in the Vysočina Region i.e. in addition to the advantages of a connection to the backbone network, you will be able to join the Region-wide discussion on the further development of the network and the services provided by the ROWANet network. You will also be able to join in the regular workshops organised by the Vysočina Region with technical consultation with the partners participating in the project. You will be able to actively influence the development of the content that will be distributed over the network.

IF YOUR ORGANISATION IS INTERESTED IN CONNECTING TO ROWANET, PLEASE CONTACT US

- Ing. Petr Pavlinec – Head of the Vysočina Region Information Technology (IT) Department (564 602 114, pavlinec.p@kr-vysocina.cz)
- Ing. Václav Jáchim – Vysočina Region Information Technology (IT) Department (564 602 346, jachim.v@kr-vysocina.cz)

We will tell you the technical and organisational conditions and timeline for connecting your organisation to the network.

- For more on the ROWANet network see www.rowanet.cz or please contact info@rowanet.cz

SOURCES OF INFORMATION

- www.cesnet.cz – academic backbone network
- www.cesnet.cz/doc/smlouvy/cesnet-podminky.doc – CESNET's technical/economic conditions for connecting to the high-speed Internet, including a price list
- www.eduroam.cz – international roaming project
- www.rowanet.cz – project's home page
- www.rowanet.cz/load/netmon.php – network performance monitoring
- www.rowanet.cz/index.php?idpg=ji&shw=mapa – map of network node accessibility
- www.kr-vysocina.cz/it – Information Technology (IT) Department of the Vysočina Region Regional Authority page