



Popis služeb, které jsou provozovány na síti ROWANet ke 5. 8. 2013

1. Vysokorychlostní internet

Vysokorychlostní připojení organizací k internetu je realizováno prostřednictvím distribučních uzlů sítě ROWANet, ve spolupráci s poskytovateli páteřní vysokokapacitní konektivity (mezi největší patří např. sdružení Cesnet). V praxi jde o připojení k veřejnému mezinárodnímu Internetu o kapacitách od 1Gb/s až 100Gb/s spojem do NIX a nadnárodní konektivity. Díky dvouhvězdčicové topologii dedikovaných gigabitových spojů do každého uzlu je zajištěna škálovatelná propustnost, stabilita a budoucí rozšiřitelnost sítě, vč. nulové agregace uživatelských kapacit. Kraj Vysočina a MěÚ NMNM jsou nepřímými poskytovateli služeb sítě Cesnetu na území kraje. V síti ROWANet je poskytována konektivita i na bázi IPv6 v přiděleném adresním prostoru sdružení Cesnet 2001:0718:0201::/48 a nezávislých adres 2001:67c:256c::/48. Průměrné datové toky sítě ROWANet do veřejného internetu se pohybují v sumě kolem 300Mbit/s.

Díky této službě mají organizace dostupný internet o kapacitách a kvalitě vyšší než by jim umožňovaly standardní služby ISP a mohou tak realizovat další broadbandové služby bez omezení.

Vedle již existujícího vysokorychlostní připojení vybraných organizací k Internetu (8Mb/s až 10Gb/s) prostřednictvím akademické páteřní sítě CESNET2 (viz. <http://www.cesnet.cz/sluzby/>) nabízí síť ROWANet služby soukromých poskytovatelů internetu vybrané na základě veřejné zakázky. Mezi ně patří fy itself s.r.o (SelfServis), Optonet, Ha-Vel Internet a Metron. Jde typicky o firmy nabízející kompletní TriplePlay služby, zaměřené na koncové uživatele a menší organizace.

2. Veřejný WiFi internet v kombinaci s roamingem

WiFi hotspoty sítě ROWANet poskytují vedle klasického veřejného WiFi připojení typicky na veřejných místech také služby tzv. roamingu. Tj. možnosti autorizovaného připojení uživatelů z partnerských organizací. ROWANet je partnerem projektu EDUROAM (viz. www.eduroam.cz) jehož cílem je celoevropský roaming a mobilita zástupců partnerských organizací především prostřednictvím WiFi přístupových bodů.

Roamingové přístupové body obecně podporují komunitní rozvoj infrastruktury a každodenní mobilitu veřejnosti.

3. Služby pro subjekty veřejné správy

V rámci připojení sítě ROWANet ke Komunikační infrastruktuře veřejné správy (KIVS) a službám Centrálního místa služeb (CMS) prostřednictvím integrované telekomunikační sítě MVČR (ITS), je možné pro subjekty veřejné správy využívat zdarma široké portfolio **privátních služeb** CMS, např.

- přístup na eGON rozhraní (rozhraní Základních registrů - ROB, RPP, ROS, RUIAN), zejména pro Agendové Informační Systémy (AIS), dle zákona č. 111/2009 Sb., o základních registrech
- přístup k Informačním systémům pro odbory Dopravně-Správních evidencí ORP (KrÚ vystupuje v roli KIVS operátora),
- přístup ke kamerovému systému D1

veřejných služeb, např.

- bezplatný nefiltrovaný, či bezpečný přístup k internetu zdarma s omezeným množstvím funkčních komunikačních portů, tzn. plnohodnotné připojení k síti Internet s veřejnou, nebo zabezpečenou IP adresou. Využitelná šířka pásma se pohybuje v úrovni desítek Mbit/s, až 1Gb/s. Připojení je zřizováno bezplatně, ale do budoucna nelze vyloučit změnu smluvních podmínek ze strany MVČR.

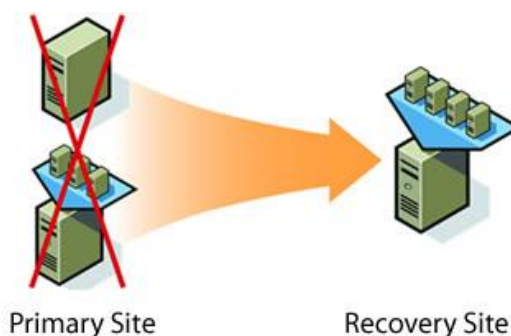
4. Hosting

Klientům sítě ROWANet je poskytována v datovém a Technologickém centru kraje služba hostingu virtuálních serverů a aplikací, na protokolech např. HTTP/S (web hosting – Apache, PHP, MySQL, IIS, MS SQL), FTP, SMTP a přenosových IP rozsazích adres IPv4 (def. rfc791) a IPv6 (def. rfc2460 a následné).

Jde typicky o umístění WWW stránek, autoritativních a rekurzivních DNS, SMTP relay služeb a aplikačních serverů v datovém centru sítě. Stejně tak jsme díky síti ROWANETu schopni hostovat interní servery sdílené mezi více organizacemi – viz systém eHealth a fyzické servery.

5. Disaster Recovery (Obnova po havárii)

V rámci technologického centra Kraje, máme připraveny výkonové rezervy pro případ havárie vzdálené lokality. Dle předem připraveného havarijního plánu lze dočasně provozovat služby jednotlivých organizací ve virtualizačním prostředí TCK. Pilotně testováno se ZZS kraje Vysočina – záložní dispečink ZZS.



6. Síť VPN a sítě složek IZS (integrovaného záchranného systému)

Díky MPLS L3 VPN infrastruktuře aktivních prvků a volným lambda kapacitám fyzické CWDM/DWDM vrstvy, je síť ROWANet schopna poskytovat L1, L2, L3 služby virtuálních a fyzických privátních datových okruhů. MPLS/VPLS instance L3, L2 VPN logických sítí jsou již provozovány pro výjezdová pracoviště PČR, HZS, ZZS, KSUS Vysočina, pro Obce s rozšířenou působností (ORP), školská zařízení a pro detašovaná pracoviště krajského úřadu.

7. Napojení MKDS (Městský kamerový dohlížecí systém) na centrální pracoviště PČR

Skrze síť ROWANet transportujeme výstupy z městských kamerových systémů na centrální pracoviště (IOS) PČR v Jihlavě a na jeho analytické oddělení. Tyto složky Policie mají možnost v krizových situacích přebírat a koordinovat výstupy a záznamy z jednotlivých MKDS na jednom místě a tím zlepšit rychlost, objasňenost závažných trestných činů a následně i bezpečnost našich občanů.

8. NetFlow analýza datového toku

Na síti ROWANet provádíme online monitorování sítě dle zák.č. 485/2005, které na základě IP toků umožňuje:

- ♣ Monitorovat provoz na síti v reálném čase
- ♣ Zvyšovat bezpečnost sítě a možnost odhalit vnější i vnitřní útoky
- ♣ Analyzování dlouhodobých statistik s rozlišením na jednotlivé počítače, aplikace a konverzace
- ♣ Detailní sledování uživatelů a služeb
- ♣ Efektivní plánování kapacit sítě
- ♣ Dlouhodobé uložení statistik o síťovém provozu
- ♣ Dodržování vyhlášky o elektronické komunikaci
- ♣ Rychlé a přesné řešení problémů na síti
- ♣ Rozpoznání anomálií jako jsou červi a DDOS útoky
- ♣ Získávání přehledných výpisů o síťovém provozu
- ♣ Snadné plánování a monitorování QoS
- ♣ Kontroly peeringu a dohod o kvalitách služeb (SLA)

9. IPv6 – internet druhé generace

V síti ROWANet je poskytována konektivita i na bázi IPv6. Všechny uzly sítě a stěžejní služby (DNS - DNSSEC, SMTP – SMTP Relay, WWW) poskytují konektivitu na bázi IPv6 protokolu. Rozsah adres IPv6 byl přidělen kraji sdružením Cesnet a nezávislou autoritou RIPE (jedna z pěti mezinárodních autorit přidávající IP zdroje sítě Internet).

10. Podpora IP mobility a roamingu v rámci české sítě národního výzkumu a vzdělávání

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 a privátní WiFi síť kraje. Více na <http://www.rowanet.cz/>

11. 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 a od ledna 2007 nově také na protokolu FC (až 4Gbit/s). Prostřednictvím této infrastruktury je možné krátkodobě i dlouhodobě ukládat i desítky terabytů dat do regionálně redundantních úložišť.

V rámci SAN/NAS služby bylo v roce 2007 zřízeno krajské datové centrum pro ukládání objemově náročných dat organizací využívající tuto službu sítě ROWANet, organizace pak mohou žádat o nově zavedenou dotaci na zřízení datového centra ve svých prostorách za účelem vzájemných záloh datových celků.

Další služby datových uložišť poskytuje síť ROWANet díky realizaci projektu Digitalizace a ukládání. Konkrétně jde o DMS Alfresco (web gui, WS-API, cifs, ftp, nfs), Krajskou digitální spisovnu a Garantované úložiště (HCAP 300 – https, cifs). Další možností je využití budovaného akademického úložiště v rámci projektu elGeR (viz. <http://archiv.cesnet.cz/projekt/eiger/spoluprace.html>).

12. TriplePlay

Od poloviny roku 2006 jsou v síti zprovozněny služby VoIP (telefonování po internetu), IPTV (internetová televize) a VoD (video na vyžádání). Tyto služby jsou realizovány ve spolupráci se soukromými poskytovateli. V případě IPTV je formou IP multicastu v síti šířeno v této chvíli celkem 30ti televizních kanálů s možností přenosu v kvalitě HDTV.

Na základě výběrového řízení na služby sítě ROWANet 2008 přibyl v síti další poskytovatel IPTV, společnost Optonet Communication s.r.o.

13. Routing resortních sítí a veřejných ISP

Projekt routingu sítí státní správy zahrnuje síť MVČR, MPSV a MDČR (ŘSD). Rozhraní sítě KIVS je již v provozním režimu a plně funkční. Mezi propojené sítě ISP patří v této chvíli sítě firem itself s.r.o. (SelfServis), Optonet, Ha-Vel Internet, Metron, GTS a O2-Eurotel. Díky připojení sítě ROWANet do několika hostingových center existuje možnost přímého propojení na síť dalších cca 10ti páteřních poskytovatelů.

14. Distribuce videodat kamerových systémů

Díky propojení do sítě ŘSD a zvládnuté technologii multicastu umožňuje síť ROWANet od 1.1.2007 redistribuci živého obraz z kamer na dálnici D1 v kvalitě PAL pro potřeby IZS.

Od 1. 8. 2013 je funkční konektor pro přenos datového proudu kamer z D1 složkám IZS, prostřednictvím CMS.

15. Krajský TV kanál a Videokonference (VCF)

Krajský úřad provozuje prostřednictvím sítě ROWANet TV kanál šířený ve formě IPTV a http streamingu – určeno primárně pro přímé přenosy zastupitelstev měst a kraje. Viz. <http://www.kr-vysocina.cz/tv>

Krajský úřad provozuje VCF služby se všemi Nemocnicemi kraje a je schopen volné kapacity nabídnout, resp. konzultovat implementaci této technologie.

16. Regionální SAN

Byl dokončen projekt výstavby regionální SAN infrastruktury, poskytující vzájemné služby mezi celkem 15ti subjekty veřejné správy. Viz. www.rowanet.cz/san. V rámci služeb SAN sítě je možné realizovat vzdálené ukládání dat a zálohování.

17. Routing sítě MPSV

Od 7/2013 Vytvořena L3 infrastruktura pro distribuci služeb privátní sítě MPSV (připojení úřadů práce, státní sociální podpory, atd.)

18. Ostatní služby

ROWANet poskytuje služby hostovaného eLearningového systému (LMS eDoceo), bezdrátové WiMAX distribuční sítě (pokusně Telčsko), monitoringu zařízení a sítí (ICMP, SNMP, NetFlow analýza).

19. Redundantní spoj do veřejného internetu

Síť ROWANet byla připojena prostřednictvím Autonomního Systému IP adres ve vlastnictví kraje ke dvěma nezávislým poskytovatelům internetu prostřednictvím protokolu BGP na kapacitách 2+1 Gbit/s. Výsledkem tohoto zapojení je plná a především obousměrná redundance připojení do veřejného internetu.

20. Připojení do sítě KIVS

Na přelomu roku 2009 a 2010 se podařilo ve spolupráci s MVČR realizovat propojení sítě ROWANet s regionálním uzlem sítě KIVS v prostorách PČR Jihlava. Díky tomuto spoji je subjektům připojeným v ROWANetu umožněno využívat jakékoliv dostupné služby sítě KIVS a Centrálního místa služeb (CMS). Plánuje se redundantní připojení i vůči konektivité s CMS.

21. Kontaktní centrum kraje Vysočina

Služby sítě ROWANet využívá nově vzniklé Kontaktní centrum kraje Vysočina (viz. www.kr-vysocina.cz/kc).

22. Distribuovaný GIS

Díky architektuře VPN spojí sítě ROWANet bylo možné realizovat praktické nasazení vzdáleného plnohodnotného přístupu Krajské správy a údržby silnic k centrálním krajským serverům Geografického systému.

23. Síť pro eHealth

V rámci realizace krajské koncepce rozvoje eHealth (elektronizace zdravotnictvím) byla prostřednictvím sítě ROWANet zřízena uzavřená a zabezpečená síť pro zdravotnická zařízení a centrální výměnu dat. V rámci této sítě jsou také poskytovány služby pro výměnu zdravotnických dat na bázi projektu eMedocs (viz. <http://www.kr-vysocina.cz/emedocs/d-4030987/p1=40640>).

24. Elektronický systém svolávání

Jednou ze služeb sítě ROWANet jde tzv. Elektronický systém svolávání, který umožňuje především příspěvkovým organizacím kraje a krizovým orgánům hromadné svolávání týmů o větším počtu osob (traumatýmy, krizové štáby, povodňové komise,)