



Začiatky internetu na Slovensku – vznik Združenia SANET

PAVOL HORVATH, TIBOR WEIS

Združenie používateľov slovenskej akademickej
dátovej siete SANET

HISTORICKÉ MÍLNIKY

- **1976**-Začiatok riešenia výskumnej úlohy „Počítačová sieť pre ASR“ v ÚAK
- **1979**-prvý diaľkový prenos v ÚTK SAV na trase Bratislava - Banská Bystrica
- **1982**-skúšobná prevádzka siete UAK so štyrmi uzlami v Bratislave (3 uzly v ÚAK a jeden v ÚVTVŠ) a jedným v Prahe (ÚVTEI-ÚTZ)
- **1986** -Začiatok činnosti počítačovej siete PS UAK medzi ÚAK, ÚVTVŠ, VS SAV, SHMÚ, ÚVT SVŠT a v Prahe: ÚVTEI-UTZ, MTTU, ČVUT

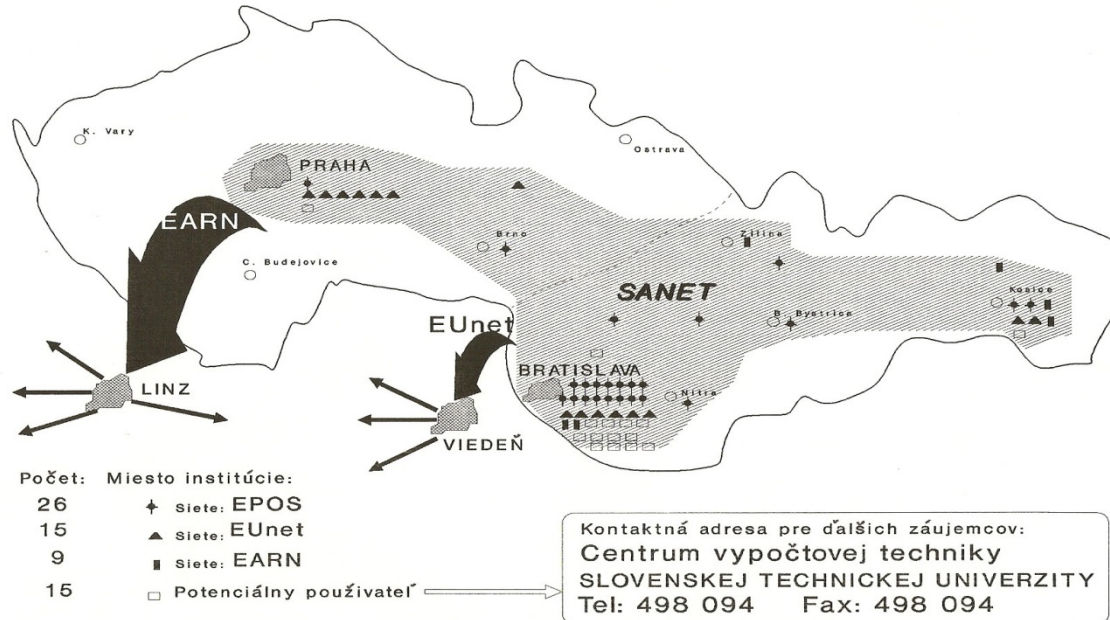
HISTORICKÉ MÍLNIKY

- **1989-** Vznik organizácie EUnet-CS s hlavným uzlom siete EUNET v ÚAK v Bratislave
- **1983** Prvá, experimentálna prevádzka E-mailu cez EUNET v ÚAK komutovanou linkou.
- **1990-**Inovácia siete UAK na UAKnet s X.25
- **1990** marec -Vznik združenia CSUUG (Czechoslovak Unix Users Group) so sídlom v Prahe.
- **1990** jún vznik uzla siete EUNET v Čechách, pripojenie na hlavný uzol EUNET v ÚAK, ktorý plnil funkciu backboneu – prepojenia so svetom.

VZNIK ZDRUŽENIA SANET

- Dňa 10.apríla 1991 bolo ustanovujúce Valné zhromaždenie používateľov Slovenskej akademickej dátovej siete SANET. **Združenie bolo zaregistrované na MV SR dňa 17.5.1991. Tento dátum sa pokladá za oficiálny začiatok činnosti SANETu.**
- **1991-** Prvé zahraničné prepojenie UAKnet s rakúskou sieťou ACONET.
- **1991-** EUnet v Prahe prepojil službu elektronickej pošty prenajatou linkou do Amsterdamu cez ACONET.

VZNIK SIETE SANET



Rozloženie používateľov združených v sieti SANET

VZNIK SIETE SANET

Slovenská akademická dátová sieť



SANET (november 1992)

ĎALŠIE MÍLNIKY ROZVOJA

1992 - prvý návrh topológie siete SANET.

1992 - SANET sa stáva riadnym členom RARE.

1993 – prvé sieťové služby : Vzdialený terminál, E- mail, Dial up IP (komutovaná linka), Plné IP (pevná linka), neskôr aj služby: FTP, TELNET, SMTP, informačné služby ako GOPHER, adresárová služba X.500 a neskôr prvé pokusy s www serverom

1994 - Prvé medzinárodné sieťové projekty: TELESERV a WWW v rámci projektu COPERNICUS.

TOPOLÓGIA SIETE r.1996

Slovenská akademická dátová sieť, október 1996



Tibor Weis



PROJEKTY ROZVOJA SIETE

- **1996** -Vznik peeringového centra SIX.
- **1996** - Prepojenie SANET – EUROPANET cez CESNET.
- **1996**-projekt COPERNICUS – ESATT – vytvorenie regionálneho informačného centra.
- **2001**- Dňa 28.6. začiatok projektu SANET II.
- **2001**-V CVT STU je od 1.12.2001 zriadený uzol siete GEANT.

PROJEKT SANET II

- **Ciele projektu**
 - projekt schválený vládou SR v máji 2001
 - dotácia na r. 2001- 2002 280 mil. Sk
 - zvýšenie prenosovej rýchlosti z 2Mbps na 1Gbps
 - vybudovanie celoslovenskej optickej infraštruktúry
 - prepojenie všetkých slovenských univerzít a pracovísk SAV

PROJEKT SANET II

- **Realizácia projektu - základné zámery**
 - prenájom nenasvieteného optického vlákna
 - vlastné zariadenia - ethernetové prepínače
 - použitie technológie prepínaného Ethernetu aj pre veľké vzdialenosti
 - vytvorenie metropolitných sietí v krajských mestách
 - zahraničné prepojenie do siete GEANT

TECHNOLOGICKÝ POKROK

- V roku 2004 SANET dobudoval úplnú optickú infraštruktúru
- Prenajaté medzimestské optické trasy (2050 km)
- Vlastné optické trasy v mestách
- Koncept CDF - Crossborder Dark Fiber
- Medzihraničné optické prepojenia do AT (2002), CZ (2003), PL (2006)



2004 – 1Gbps sieť SANET

SANET - Slovak Academic Network
(April 2004)



CEZHRANIČNÉ PREPOJENIE

- **2002** - SK-AT, dark fibre 110 km, GE **SANET-ACONET**
- **2003** - SK-CZ, DF 100+90 km, GE opakovač na hranici **SANET-CESNET**
- **2006**: Dark Fibre trasa: Viedeň Bratislava-Brno-Ostrava-Bialsko Biala upgrade na 10Gbps **SANET-PIONEER**
- **2006**: AT-CZ-SK trojuholník Bratislava - Brno-Viedeň
- **2007**: **SK-PL 10Gbps**





2008 - SANET DO ŠKOL

- **Motivácia na realizáciu projektu**
- Dostatočná kapacita siete SANET umožňujúca pripojenia ďalších používateľov
- Začiatok realizácie projektu - September 2008
- Použitie odskúšanej Ethernet technológie
- V súčasnosti je pripojených cca 410 základných a stredných škôl s rýchlosťou 1 Gbps

2010 – 10Gbps siet' SANET



SANET - Slovak Academic Network
(May 2010)





SÚČASNOSŤ

- Chrbticová sieť s kapacitou 2x100Gbps/s na hlavných trasách s možnosťou softvérového upgrade na 5x100Gbps
- Použité tie isté medzimestské optické vlákna ako v roku 2000
- **Prenosová rýchlosť v sieti SANET sa za 25 rokov zvýšila 20milión krát!**
- **Počet používateľov siete SANET vzrástol na viac ako 300 000**
- **Perspektíva zvýšenia prenosovej rýchlosti na Tbps**

2017 - 100Gbps sieť SANET



SANET - Slovenská akademická dátová sieť
(September 2016)



25 rokov internetu v Československu Praha 2017

Ďakujeme za pozornosť
OTÁZKY?