



Aktivity a spolupráce CESNET na mezinárodních projektech

Ing. Jan Gruntorád, CSc.
jan.gruntorad@cesnet.cz
CESNET, z.s.p.o.



Obsah

- 1) GN2
- 2) EGEE
- 3) SCAMPI - LOBSTER
- 4) GLIF
- 5) CESNET – srovnání stavu 1999 a 2003



Výzkumný záměr „Vysokorychlostní síť národního výzkumu a její nové aplikace“

Smluvní období 1999 – 2003

Smlouva na řešení s MŠMT ČR,
financování z prostředků Rady vlády pro
výzkum a vývoj, z prostředků členů sdružení
a připojených organizací

Institucionální podpora v roce 2003 cca 207 mil. Kč



Výzkumný záměr „Optická síť’ národního výzkumu a její nové aplikace“

Základní informace:

Identifikační kód:	MSM6383917201
Hlavní řešitel:	Ing. Jan Gruntorád, CSc.
Doba trvání:	1.1.2004 – 31.12.2010
Požadovaná institucionální podpora v roce 2004	346.916 tis. Kč
Schválená institucionální podpora v roce 2004	274.156 tis. Kč



Multi-Gigabit European Academic Network – GN2

- nejvýznamnější, navazuje na **GÉANT**
- zahájení listopad 2004
- podílet se bude 31 NREN
- vybudovat moderní, vysoce výkonnou panevropskou infrastrukturu
- důraz na End to End Performance
- CESNET – síťová část projektu, výzkumné aktivity v oblasti monitorování, bezpečnosti sítí, autentizace a autorizace, mobility, End-to End Performance
- příspěvek EU 100 mil EURo (93 + 7)



Aktivity projektu GN2 (část 1)

- NA1 Management of GN2
- NA2 GN2 Dissemination Activities
- NA3 Support for Users and User Consultancy
- NA4 NREN Development and Support
- NA5 Foresight Study
- NA6 Co-ordination of RTD Activities
- NA7 Conferences and Events

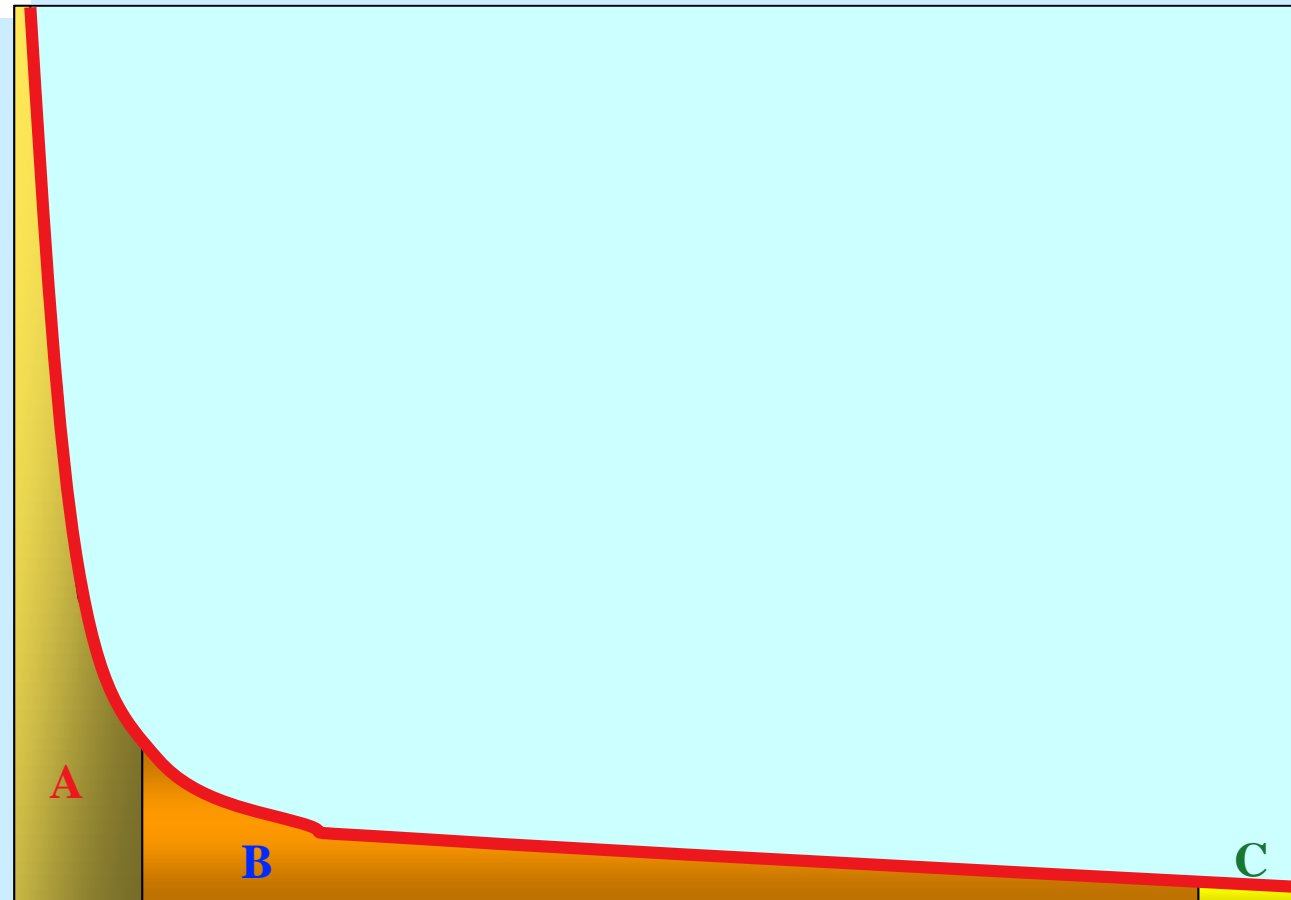


Aktivity projektu GN2 (část 2)

SA1	Procurement
SA2	Network Operations and Basic Services
SA3	End-to-End Quality of Service
SA4	Connecting other World Regions
JRA1	Performance Measurement and Management
JRA2	Security
JRA3	New Service Development
JRA4	Technology and Service Testing
JRA5	Ubiquity (Mobility) and Roaming Access to Services

Struktura uživatelů (aplikací)

uživatelů



ADSL

GigE LAN

požadavky na pásmo

A -> Nenároční uživatelé (mail, surfování, atd.)

B -> Profesionální aplikace (multicast, streaming, atd.)

C -> Speciální vědecké aplikace (GRIDy, e-science, virtual-presence, atd.)



Service	Objectives	Community served
IP Best Effort	Standard IP service, Any-to-Any	All (90% of users)
IP LBE	Bulk, non time critical, data	Research & Educational projects with large amounts of data, with less restrictive time and packet loss requirements
Premium IP	High bandwidth, low loss, delay and jitter IP communication	R&E projects, with needs for quality end-to-end on short notice, for limited periods
Circuit Emulation	Links based on MPLS technology, providing circuit simulation on IP	R&E projects requesting high bandwidth. Longer lead times and longer use periods. (e.g. GRID)



Service

Objectives

Community served

VPN, Virtual LAN

Private networks using MPLS based services

Distributed R&E projects with high communications demands

Optical links (lambdas)

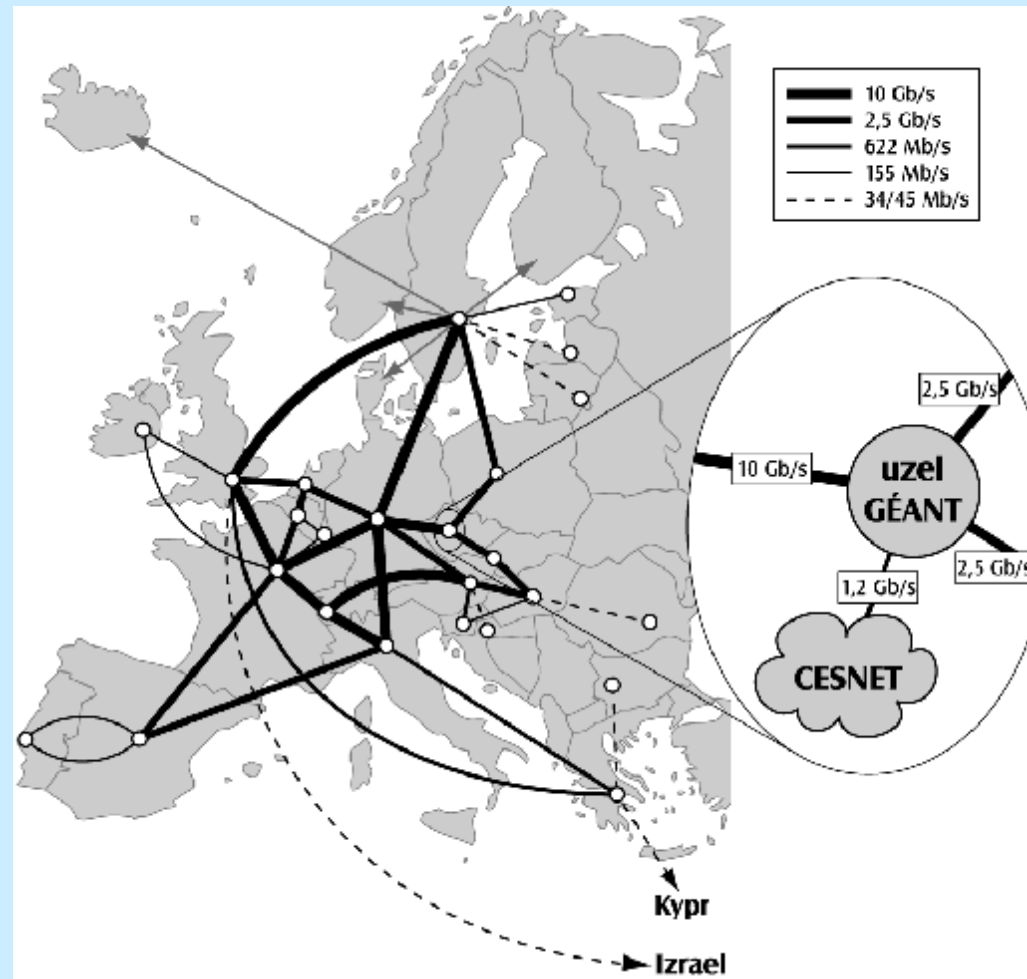
Dedicated circuits

R&E projects with highest bandwidth demands

Optical Switching

Underlying technology in NGN Platforms

Used as well by a limited number of projects demanding very high bandwidth and variable topology



Topologie síť GÉANT



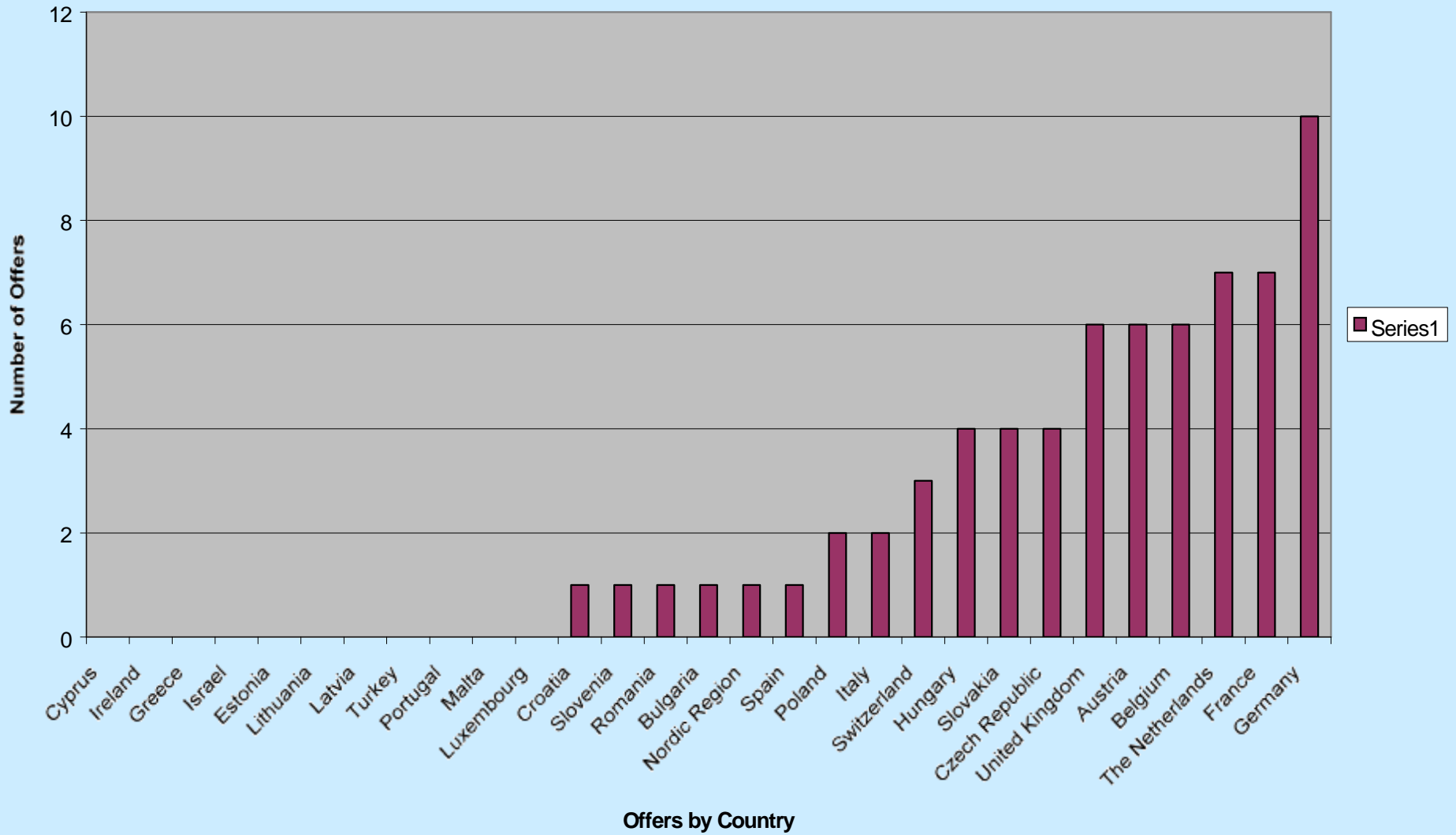
BASIC PROCUREMENT SEGMENTATION

- **Major Pan-European Providers**
- **Dedicated Dark Fibre Offers**
- **Regional Providers**



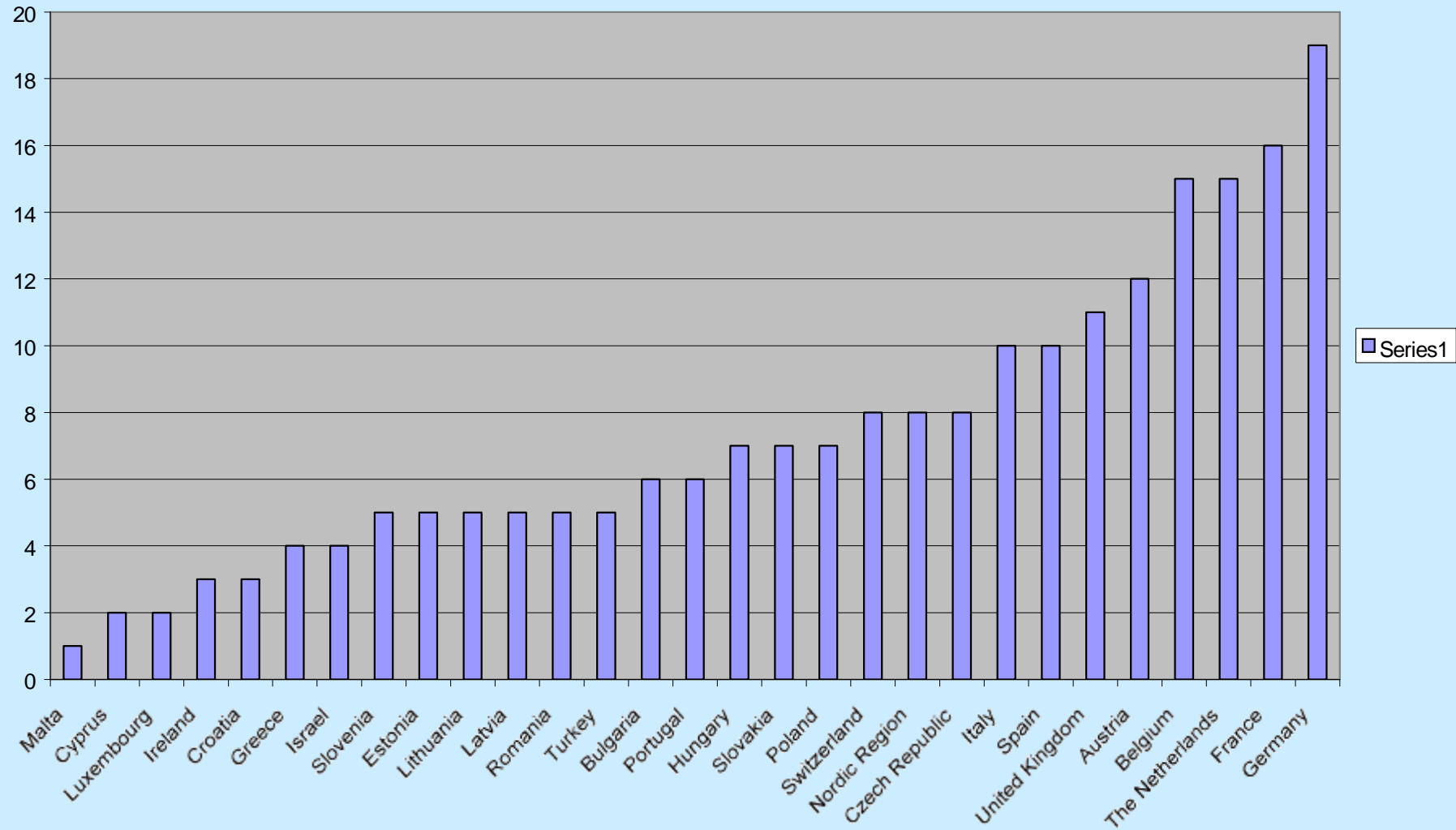


Number of Dark Fibre Offers





Number of Lambda/SDH offers per Country





NEXT STEPS

- **Develop Potential Demand Matrix**
- **Shortlist - Eliminate or downgrade Pan-European Offers**
- **Review Hardware Tender**
 - **Route specific Dark Fibre**
 - **Switching equipment**





Next steps

- **End May: Receive Supplier Interview Responses**
- **End May: Feedback on Demand Matrix**
- **Early June: Meetings with Remaining Regional providers**
- **End June Meeting of Procurement Committee**
- **July: Hardware Tender issued**





Enabling Grids for E-Science in Europe – EGEE

- navazuje na **DataGrid**
- zahájení duben 2004
- 70 organizací z 27 zemí
- vytvořit pro potřeby Evropského výzkumného prostoru (ERA) inteligentní prostředí nejen pro spolupráci vědeckých týmů, ale také pro sdílení, zpracování a ukládání velkých objemů dat v reálném čase (Grid)
- CESNET – vývoj monitorovacích a logovacích služby



SCAMPI

(Scaleable Monitoring Platform for the Internet)

2.pol.2003 – odstoupil řecký partner zodpovědný za vývoj monitorovacího hardware. Sdružení ve spolupráci s MU v Brně převzalo tuto aktivitu a vyvíjí světově unikátní monitorovací adaptér pro vysokorychlostní IP sítě pro rychlosti až 10 Gb/s.

LOBSTER

(Large-Scale Monitoring of Broadband Internet Infrastructure)



GLIF – Global Lambda Intergrated Facility (www.glif.is)

GLIF – je prostředí pro spolupráci (síťová infrastruktura, síťové technologie, systémová integrace, middleware, aplikace)

GLIF – bylo založeno zvanými účastníky 3. Global Lambda Grid Workshopu pořádaného 27. srpna 2003 v Reykjavíku, Island



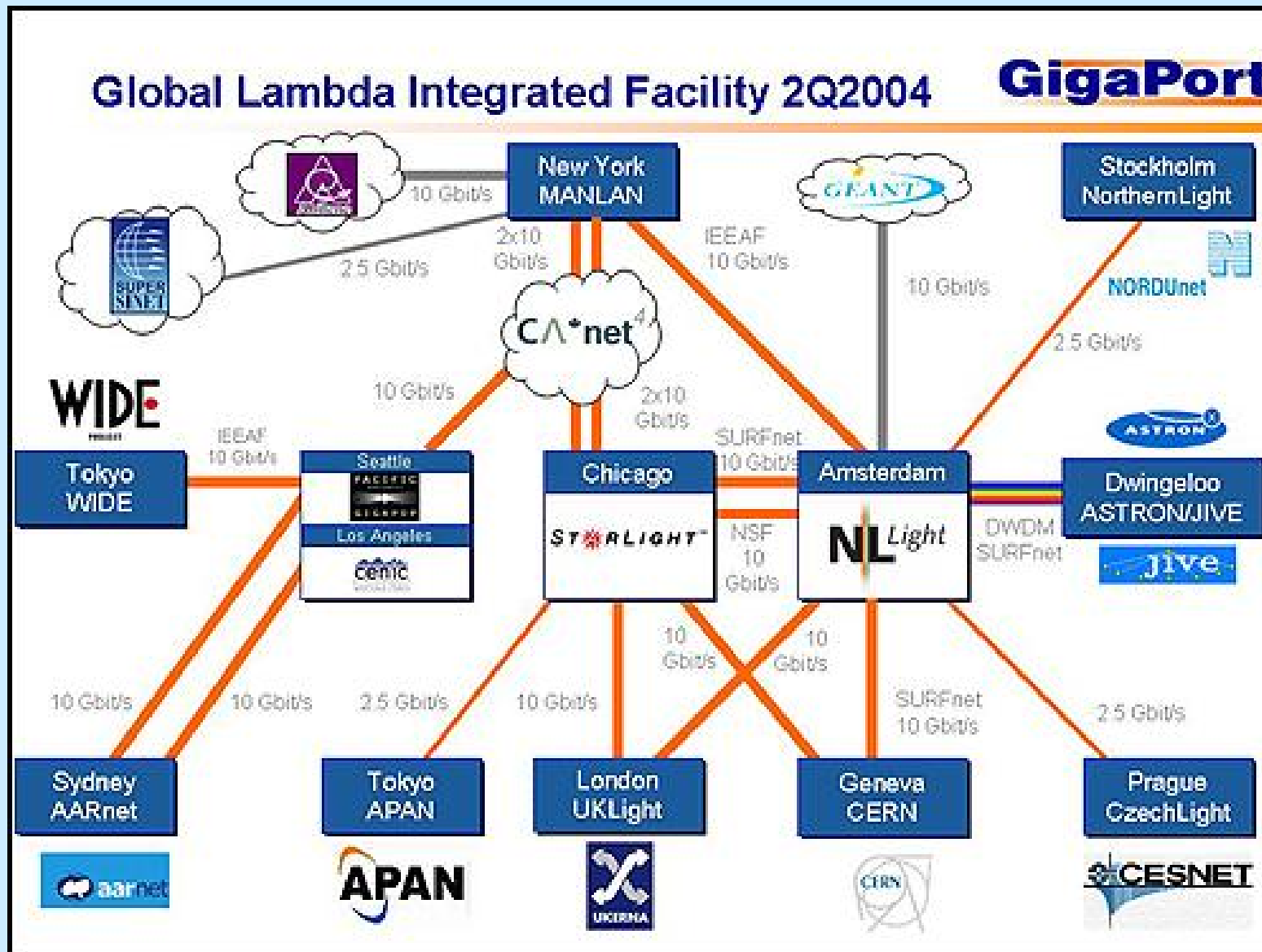
Zakládající členové GLIF



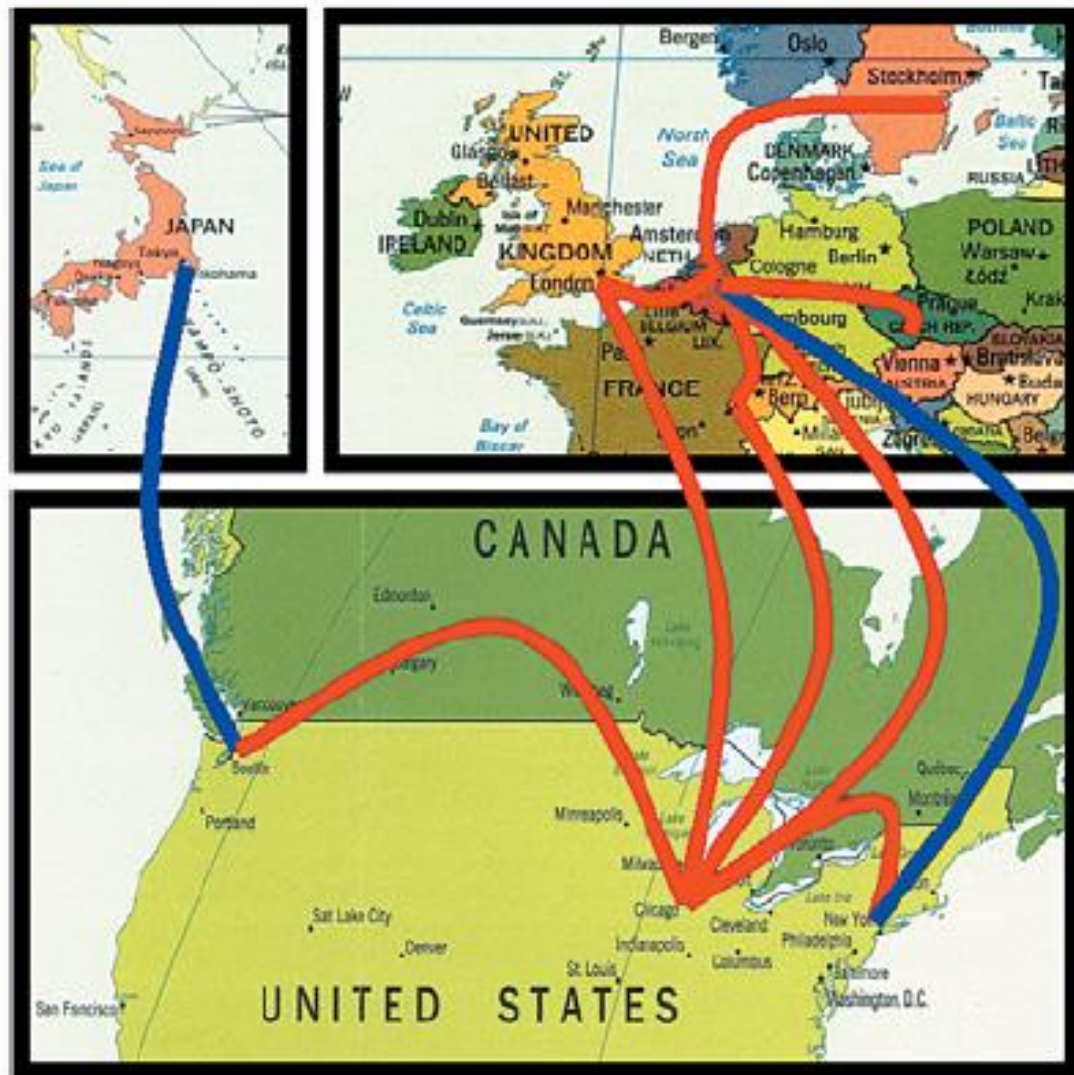


Členové GLIF





TransLight



European lambdas to U.S.

- 6GigEs Amsterdam to Chicago
- 2GigEs CERN to Chicago
- 8GigEs London to Chicago

Canadian lambdas to U.S.

- 8GigEs Chicago to Canada to NYC
- 8GigEs Chicago to Canada to Seattle

U.S. lambdas to Europe

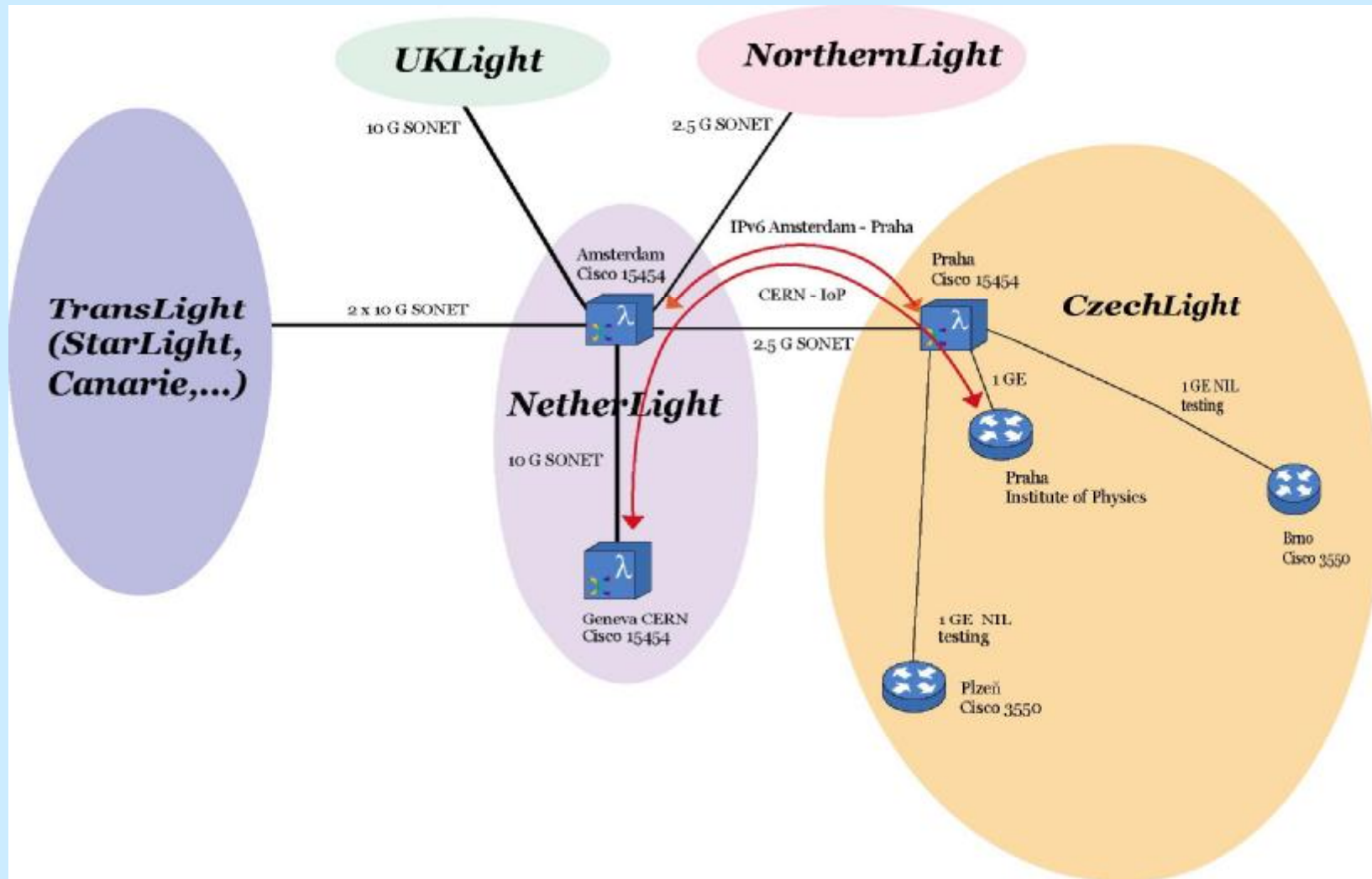
- 4GigEs Chicago to Amsterdam
- 2GigEs Chicago to CERN

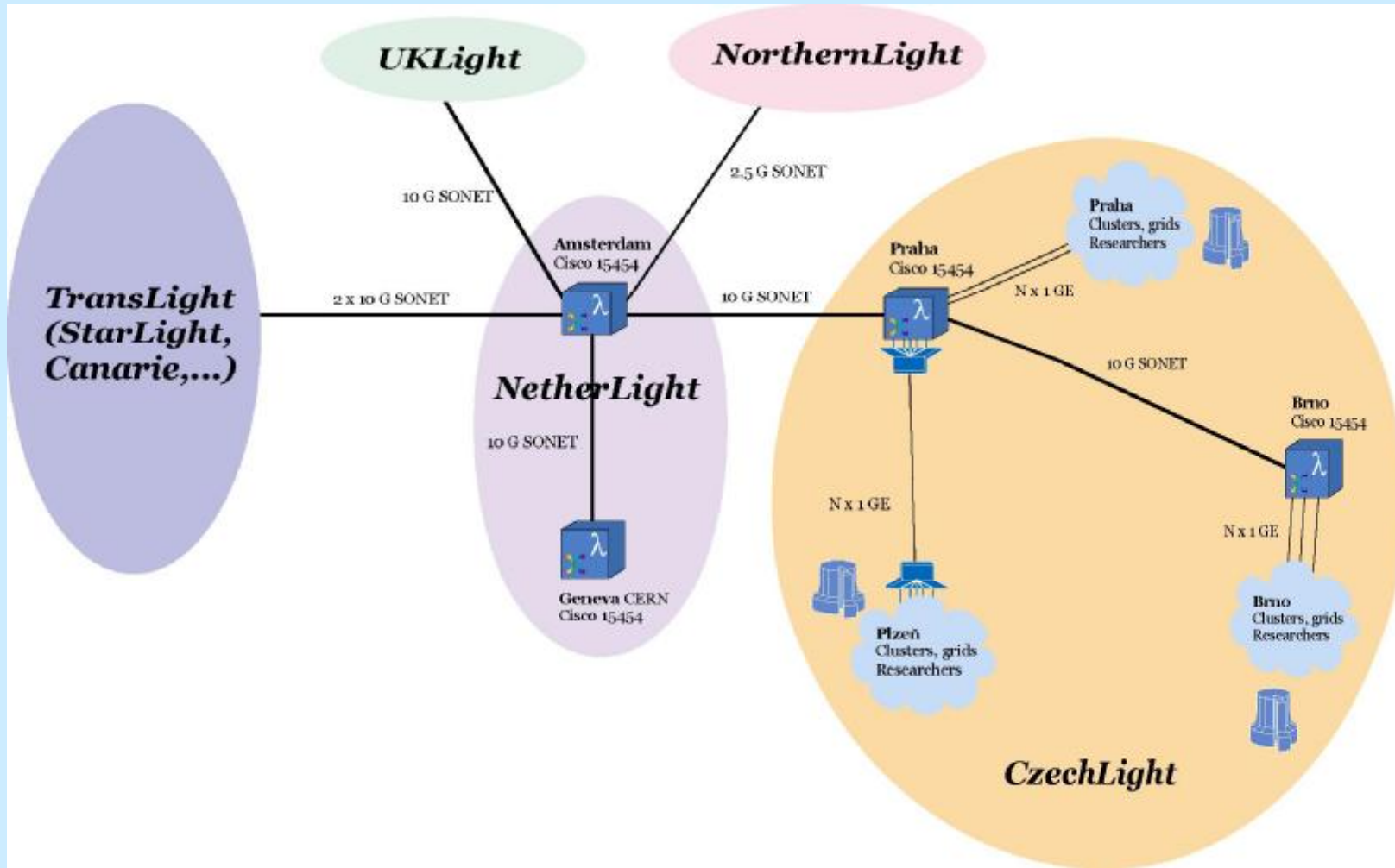
European lambdas

- 8GigEs Amsterdam to CERN
- 2GigEs Prague to Amsterdam
- 2GigEs Stockholm to Amsterdam
- 8 GigEs London to Amsterdam

IEEAF lambdas (blue)

- 8GigEs Seattle to Tokyo
- 8GigEs NYC to Amsterdam







Srovnání stavu 1999 a 2003



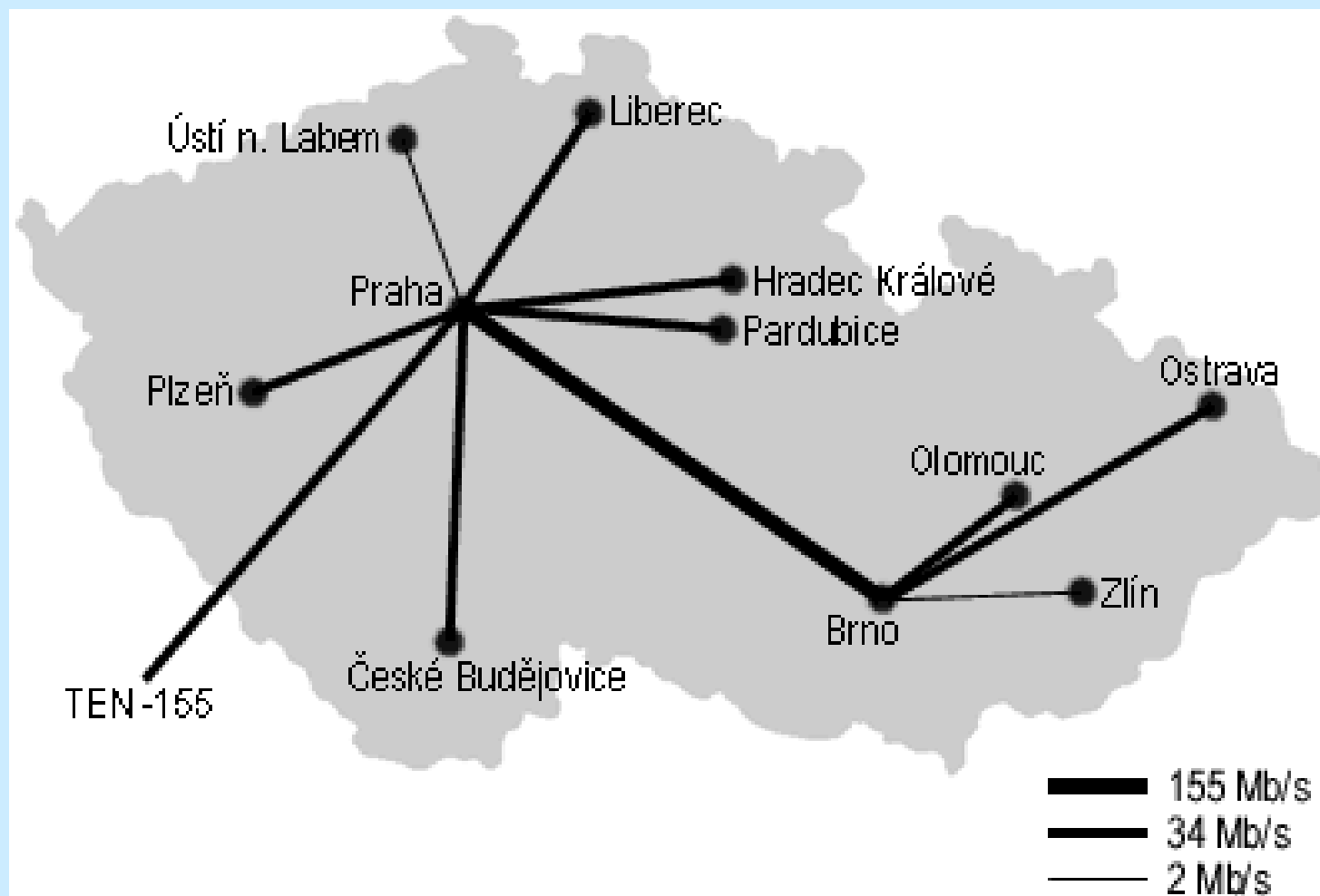
Služby poskytované sdružením CESNET
začátkem roku 1999 nad rámec běžných
služeb poskytovaných sítí Internet:

1. MBS - virtuální privátní kanály on-demand
založené na ATM
2. ATM videokonference
3. Videokonference nad sítí Mbone
4. Metacentrum - propojení



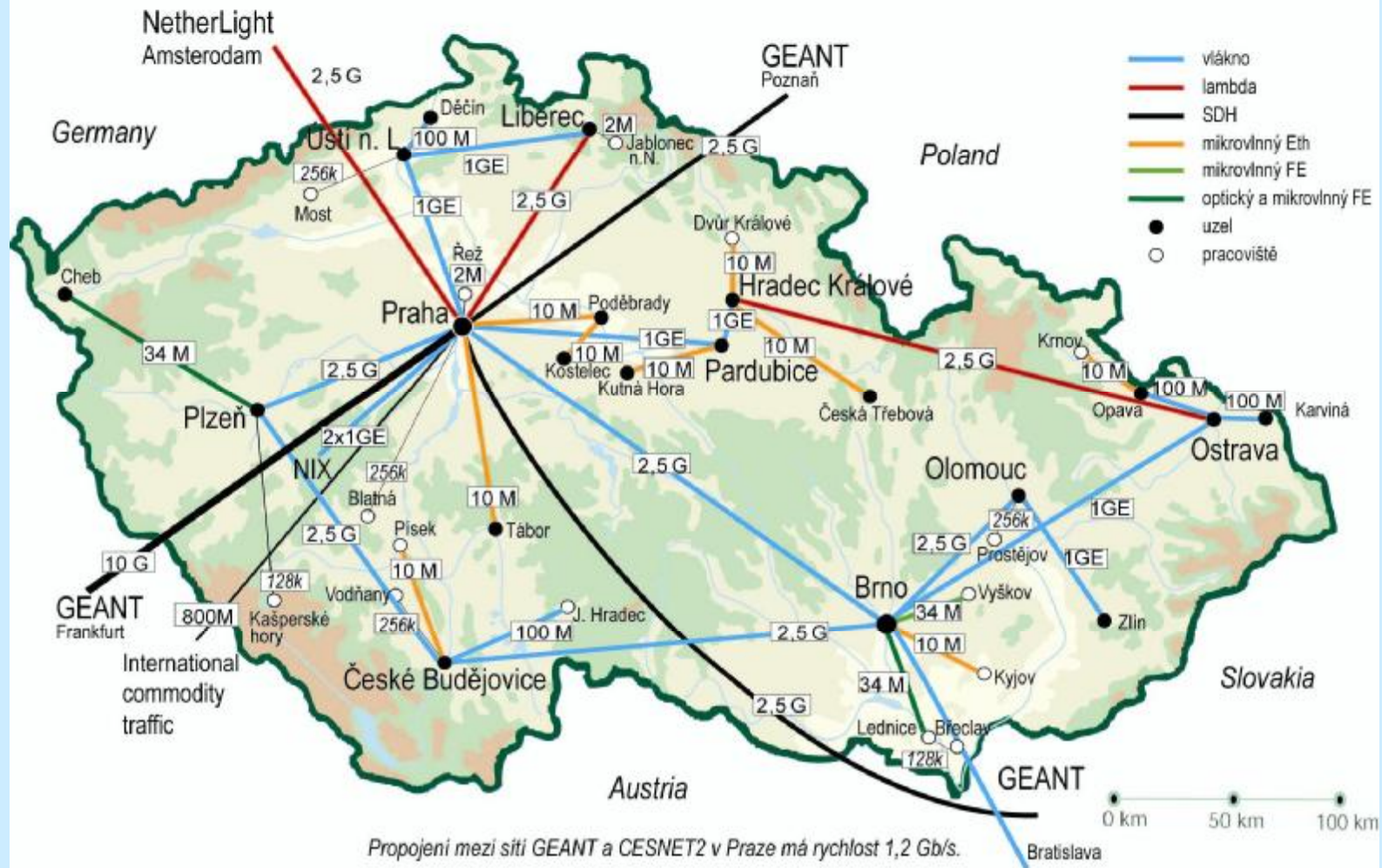
Služby poskytované sdružením CESNET na konci roku 2003 nad rámec běžných služeb poskytovaných sítí Internet:

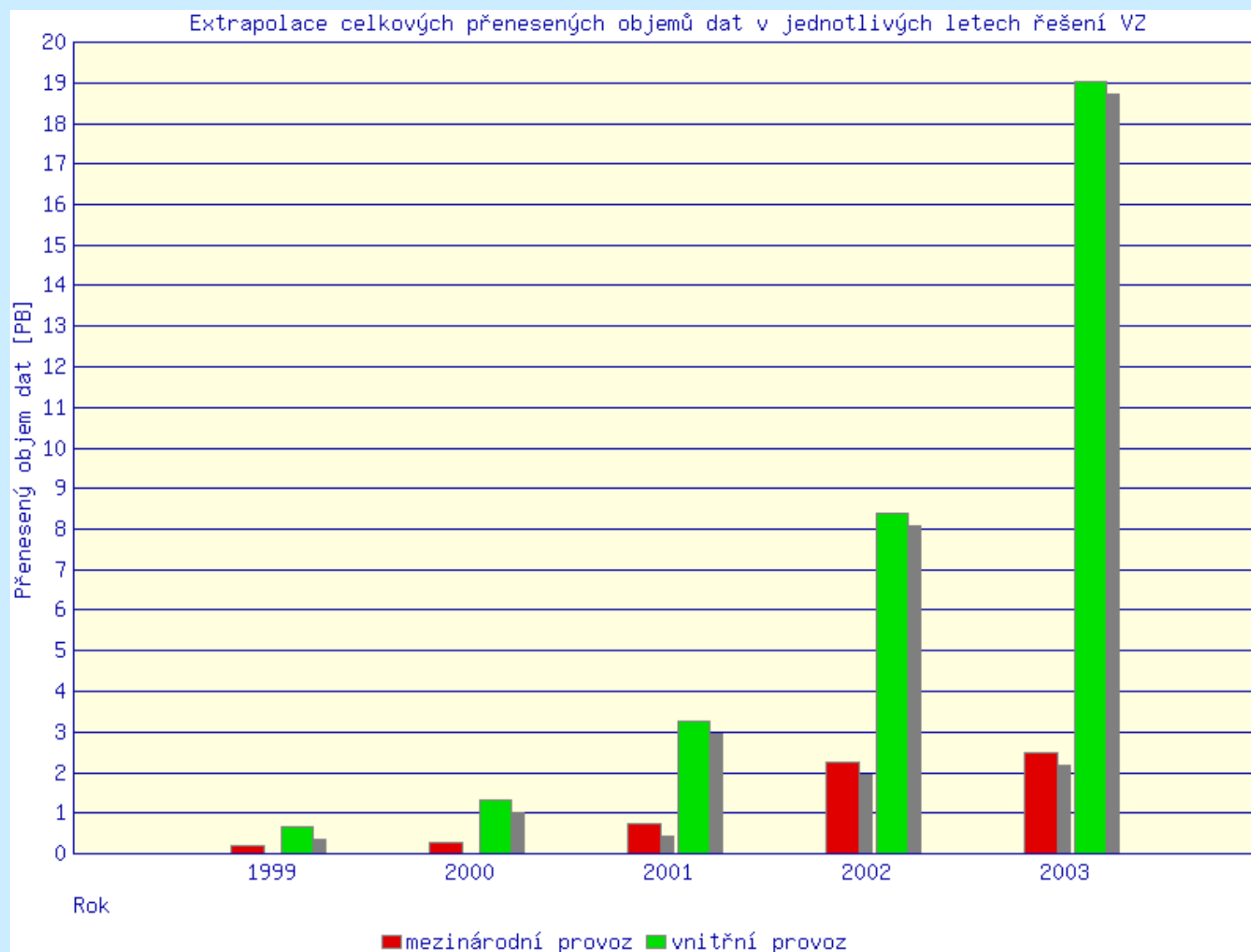
1. Videokonference Mbone + packet reflector
2. Videokonference na bázi protokolu H.323
3. Streaming multimédií
4. Metacentrum - distribuovaný cluster o 192 procesorech
5. IP telefonie
6. CESNET Certifikační Autorita (CA)
7. Portál eLearning, Cisco Networking Academy
8. Hosting významných zdrojů dat (SourceForge, Debian, FreeBSD)
9.
10.

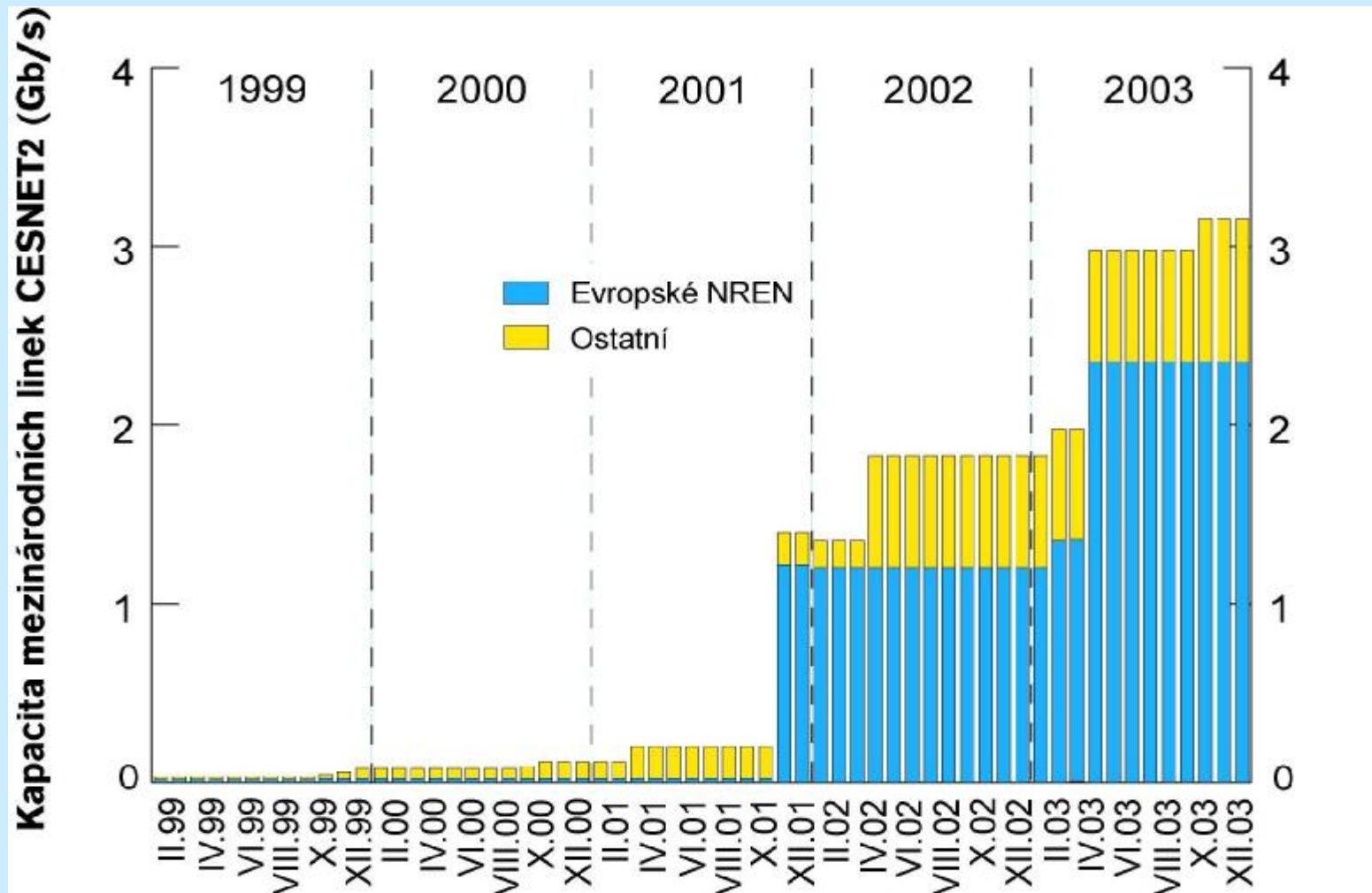


Topologie sítě TEN-155 CZ v roce 1999

Topologie sítě CESNET2 (prosinec 2003)







Vývoj zahraniční konektivity v průběhu řešení výzkumného záměru



Děkuji za pozornost