



Storitve Arnesa za šole

Marko Bonač

ARNES, Jamova 39, Ljubljana

bonac@arnes.si

Sirikt 2007, Kranjska Gora, 20.4.2007





Poslanstvo Arnesa

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

Poslanstvo Arnesa je zagotavljanje zmožljive infrastrukture in storitev, ki Sloveniji omogočajo enakopravno sodelovanje v enotnem evropskem raziskovalnem in izobraževalnem prostoru.





Posebna omrežja za znanost in izobraževanje

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

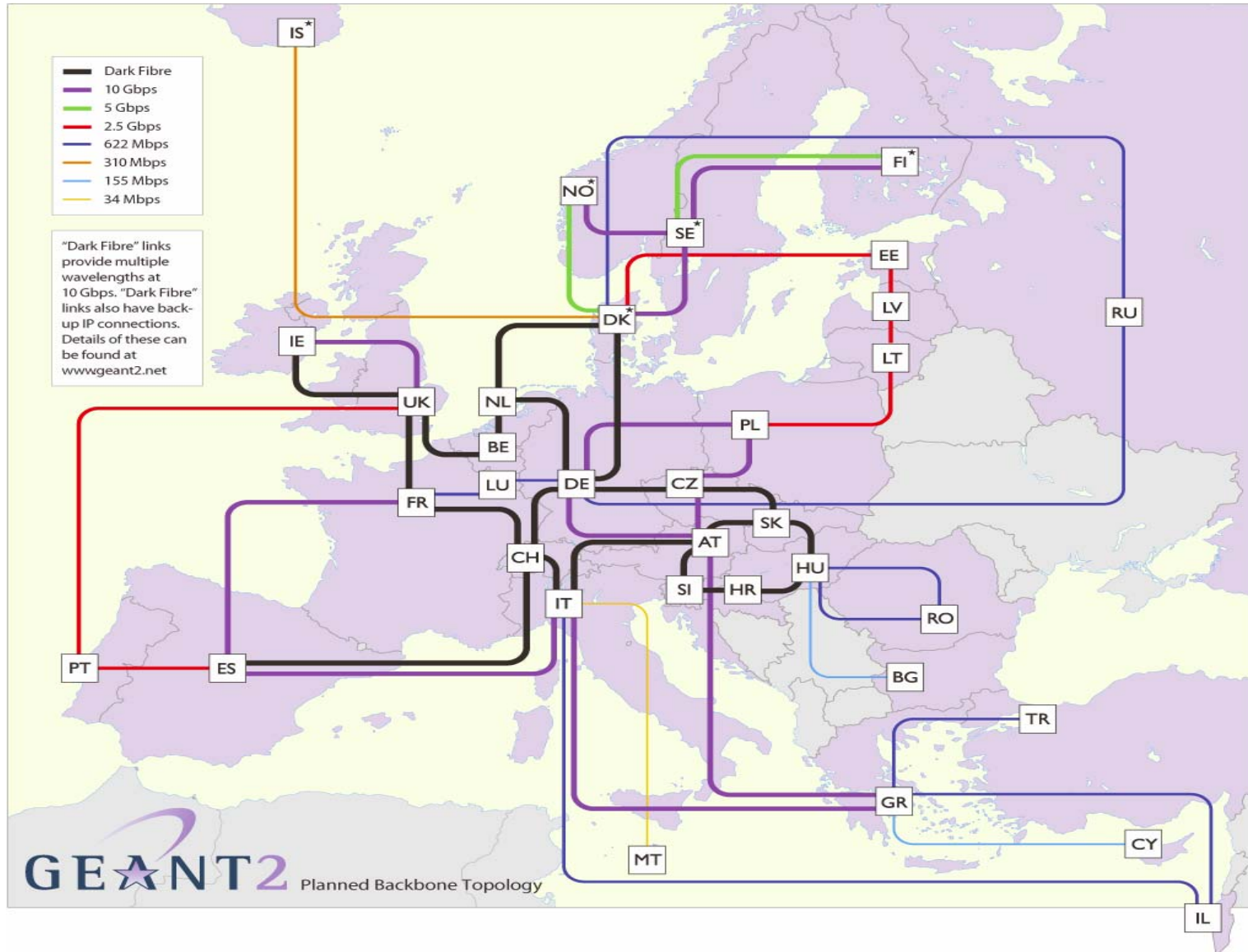
- Oddelek za fiziko na Institutu Jožef Stefan potrebuje 10 Gb/s povezavo z bazo podatkov, ki jo generira Veliki hadronski trkalnik v CERN-u.
- Projekt GN2 v 6. okvirnem programu EU
- Omrežje GÉANT2 velikih zmogljivosti in visoke kvalitete
- GÉANT2 zagotavlja mednarodno povezljivost Arnesa





Kako povezati Evropo - GÉANT2

Akademsko in raziskovalna mreža Slovenije

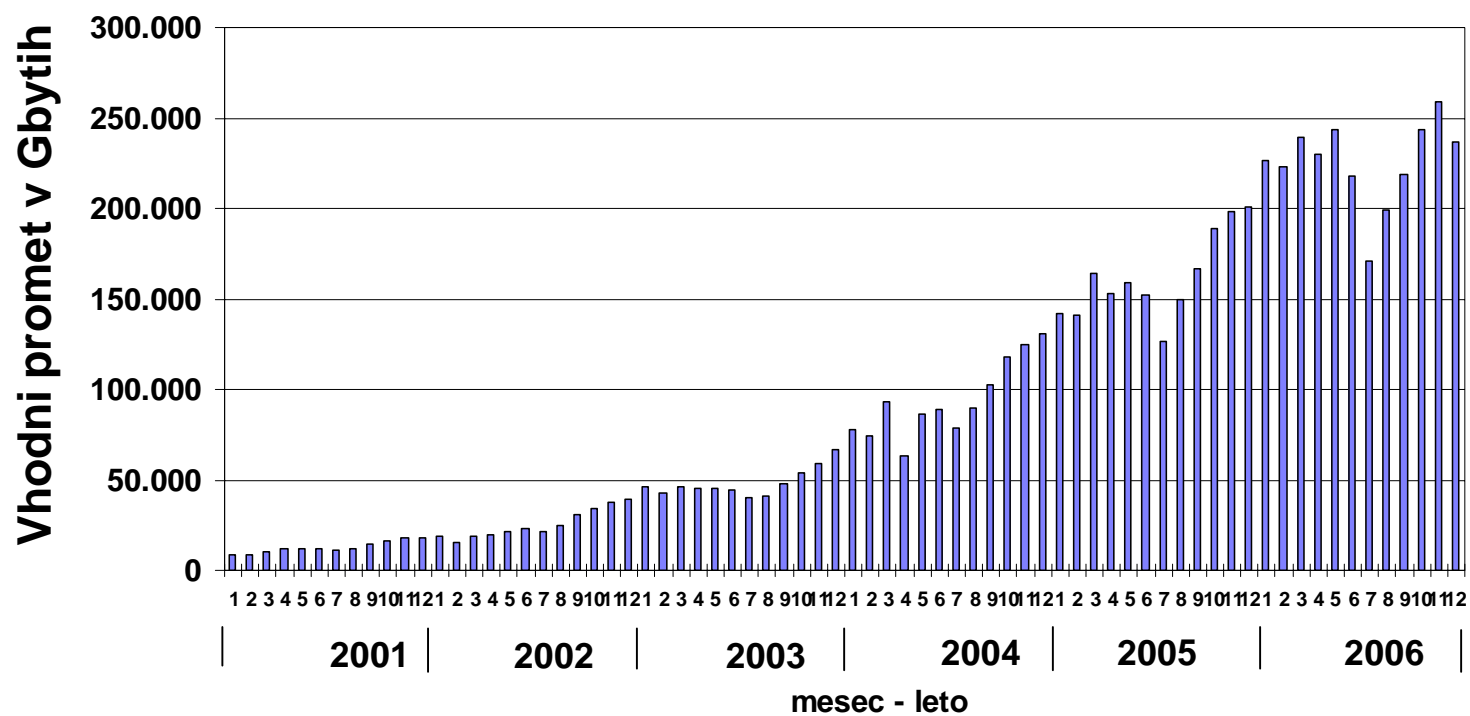




Promet v omrežju ARNES

Akademsko in raziskovalna mreža Slovenije

Promet v Slovenijo 2001-2006



SIRIKT
2007

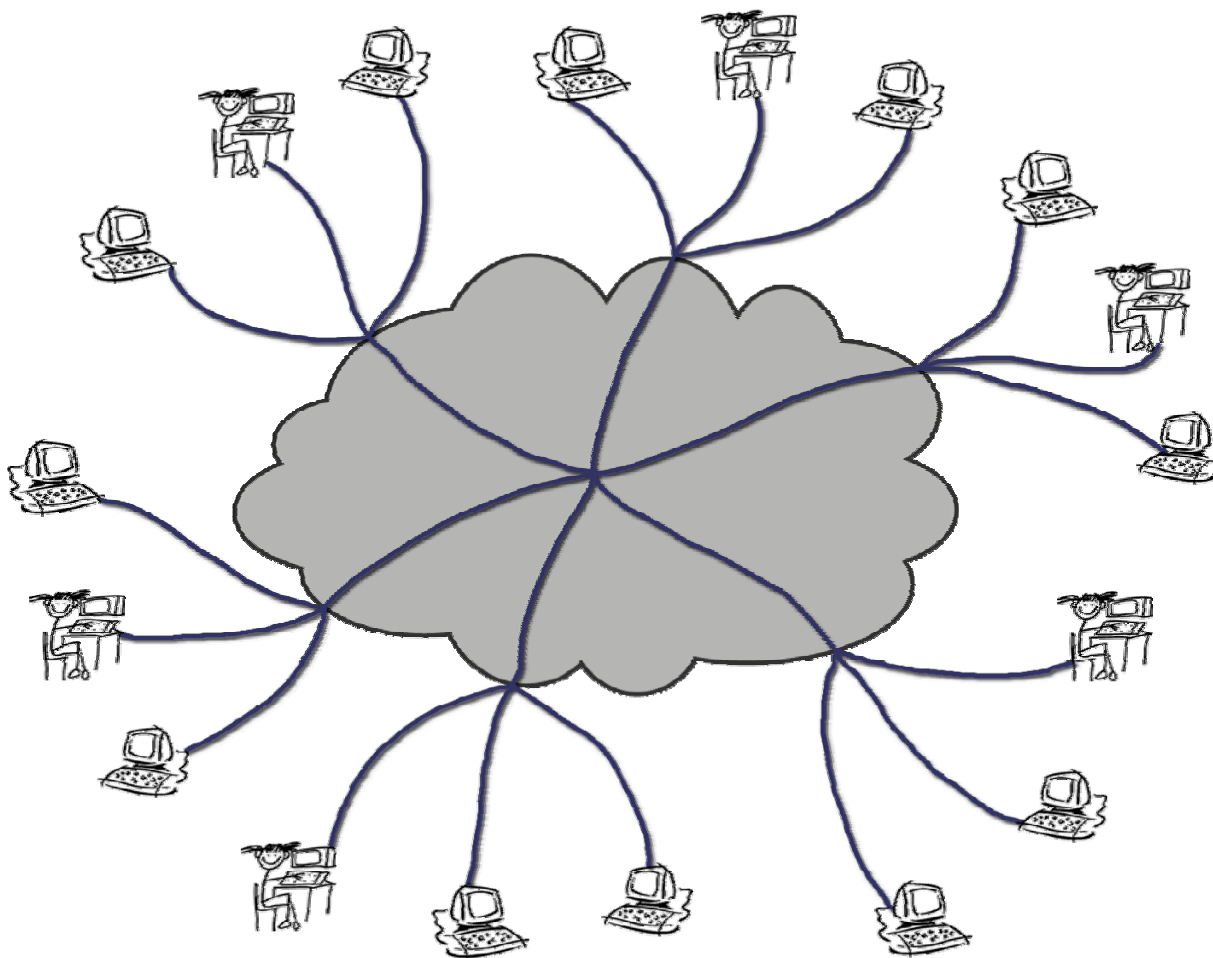
- ⇒ Za elektronsko pošto: 64 kb/s
- ⇒ Za individualni dostop do svetovnega spleta :
1024kb/s (=1 Mb/s)
- ⇒ “Širokopasovni dostop”: 10Mb/s na uporabnika
- ⇒ Šola: dve računalniški učilnici s po 30
računalniki... 600Mb/s?





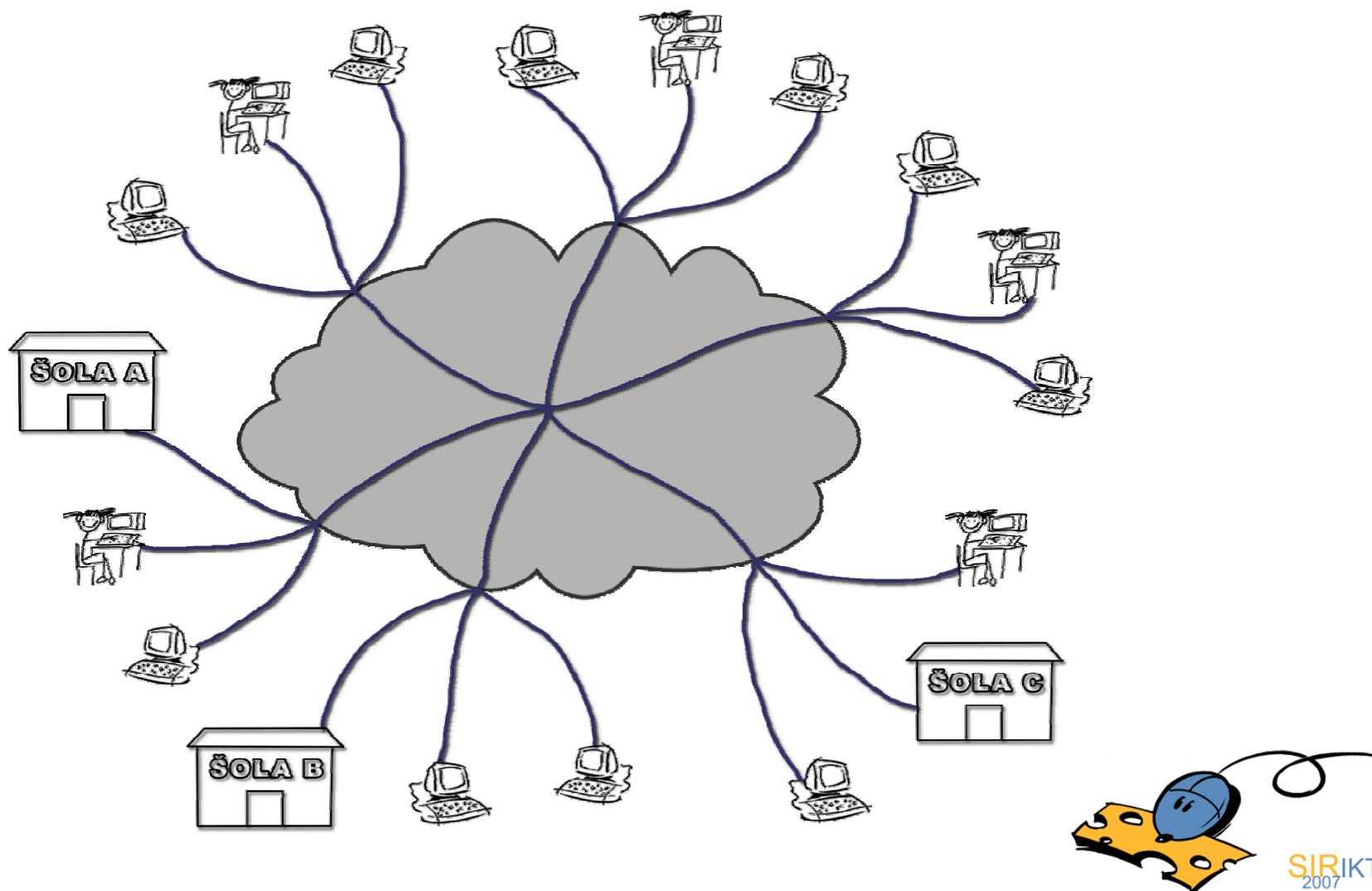
Običajna telekomunikacijska omrežja

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije



Za koga so te povezave "širokopasovne" ?

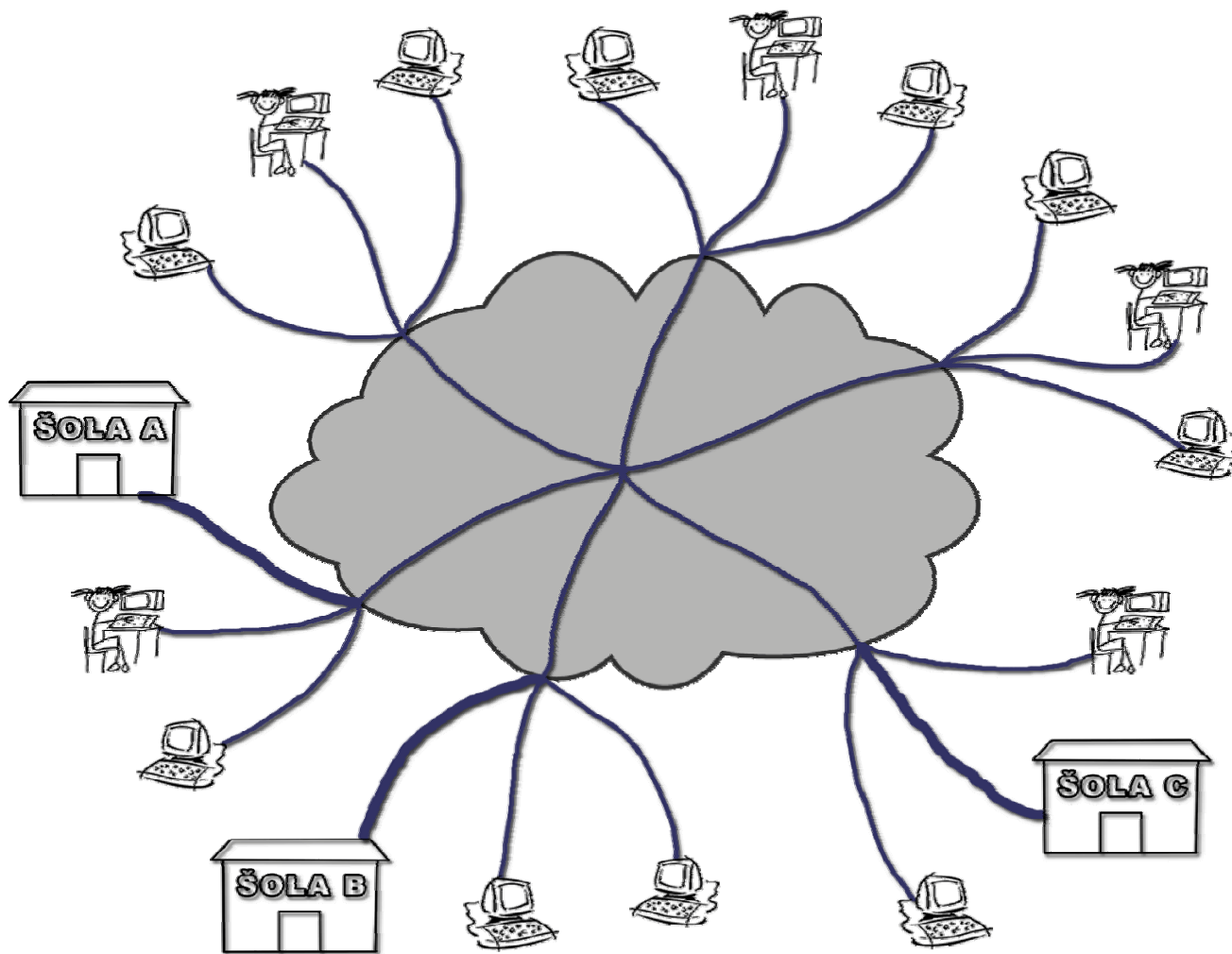
Akademska in raziskovalna mreža Slovenije





Ali močnejši priključek reši problem ?

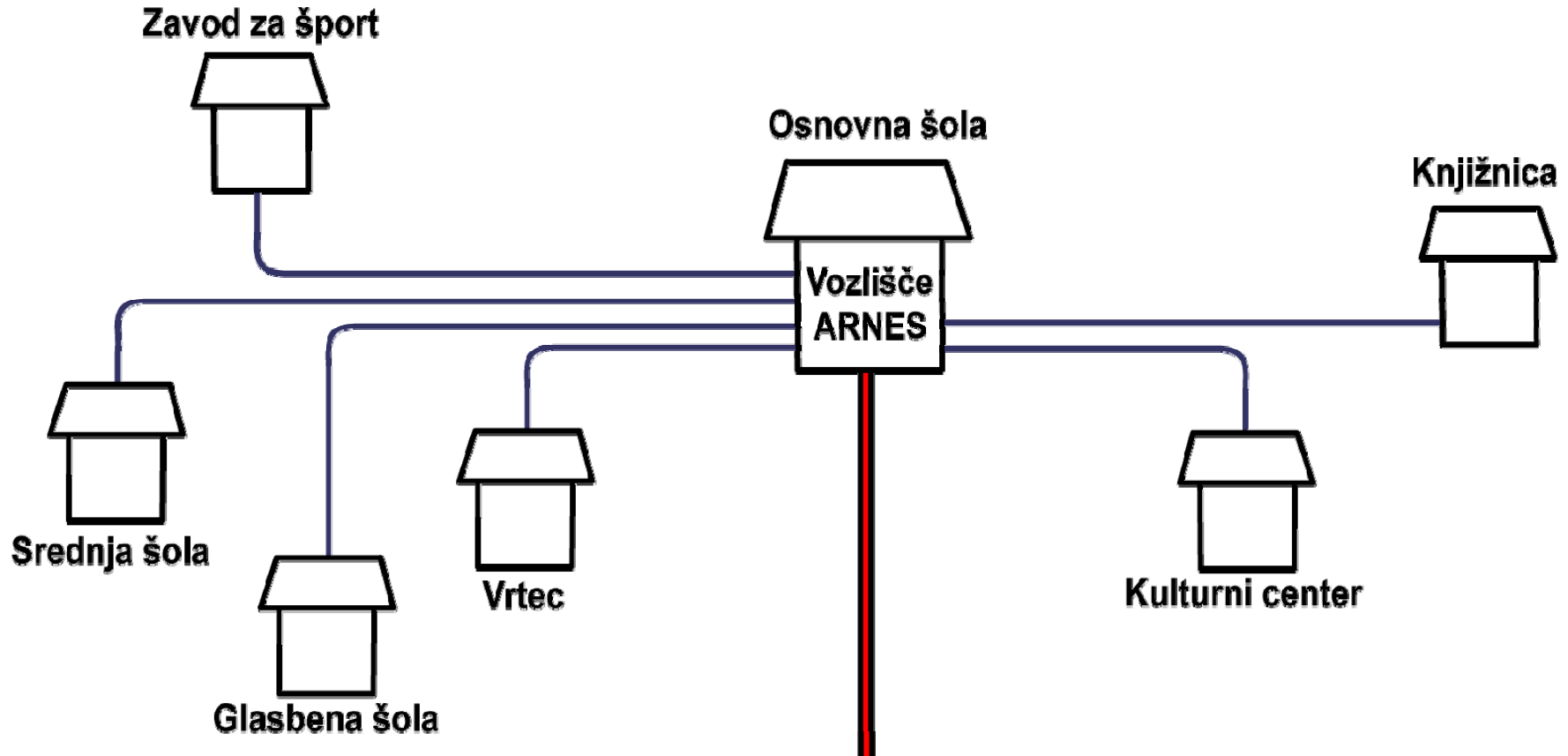
Akademska in raziskovalna mreža Slovenije





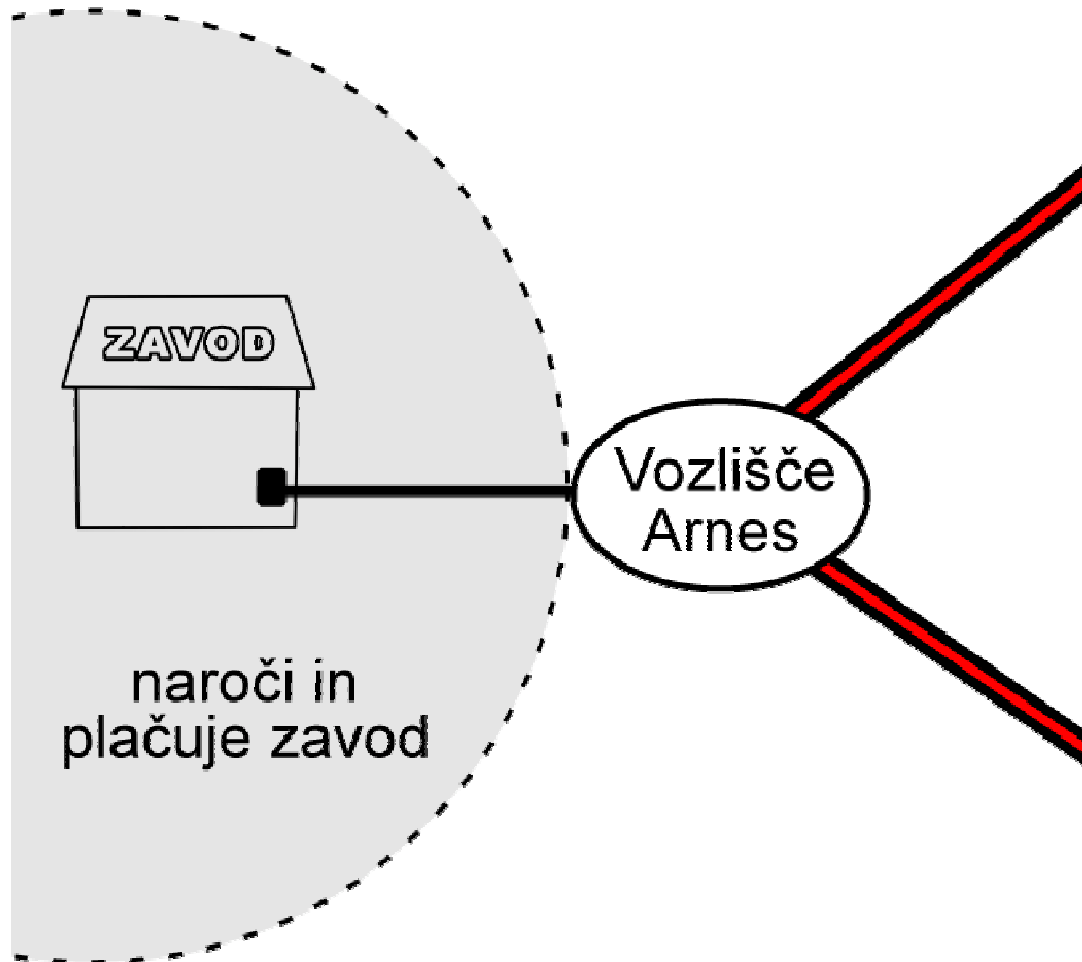
Lokalno optično omrežje

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije



Kaj naredi zavod ?

Akademsko in raziskovalno mrežo Slovenije





Zmogljivosti in cene lokalnih povezav

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

<i>Tip povezave</i>	<i>Kapaciteta</i>	<i>Letni strošek za zavod</i>
Zakup ISDN pri Telekomu	0,1 Mb/s	400€
Zakup ADSL pri Tel. ali kabla pri CATV	2 Mb/s	1.000€
Zakup optičnega kabla pri Telekomu ali CATV	100 Mb/s	4.000€
Zakup pasovne širine pri komercialnih ponudnikih	1Gb/s	50.000€
Investicija v lastno optiko	1 Gb/s	1.000€ - 5.000€





Lokalna optična omrežja

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

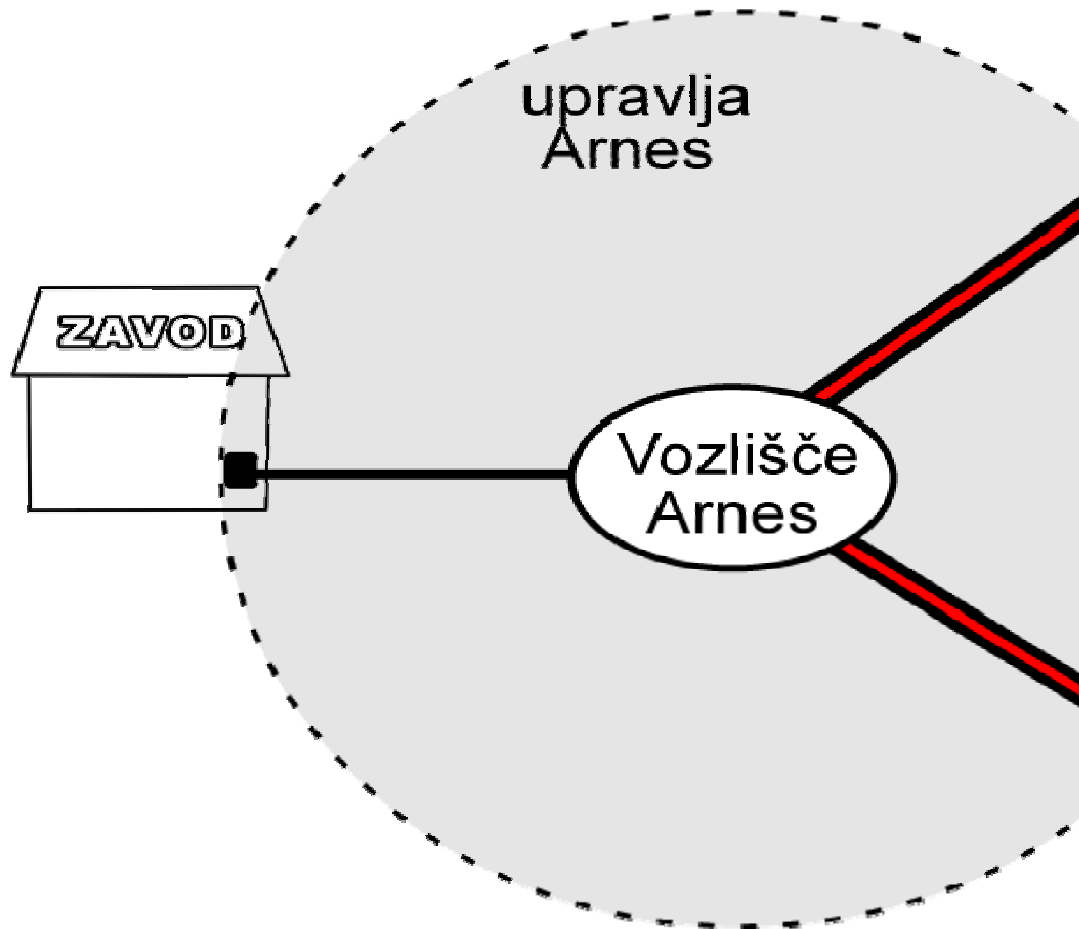
- Svetujemo, da si zavodi v posameznem kraju zgradijo medsebojne optične povezave in nato postavijo opremo, ki omogoča gigabitne hitrosti.
- To je cenovno in tehnično optimalna rešitev
 - Tehnologije se spreminjajo, optika ostaja ista.
 - Omogoča skupne strežnike.
 - Omogoča skupno, zmogljivejšo povezavo v ARNES.
- Občine lahko odločilno pomagajo
 - Strukturna sredstva





Kaj opravlja Arnes ?

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije





Individualni dostop

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- Potrebujem osebni dostop do interneta
- Arnesov paket za osebni dostop (preko telefona ali CATV) za raziskovalce, za učitelje in profesorje, za učence in dijake
- Elektronska pošta ima anti-virusni in anti-spam filter
- Tehnična pomoč in svetovanje





- Potrebujemo dinamično spletno stran (interaktivnost, zapisovanje v bazo, npr. PHP/MySQL) oz. sistem za upravljanje z vsebinami ali učno okolje (CMS, LMS). Kje in kako?

Arnes

- omogoča postavitev dinamične spletne strani,
- dobite lahko cel navidezni strežnik.





Mobilnost

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- Sem profesor na Univerzi v Ljubljani. Pogosto gostujem na univerzah v Evropi, nekje predavam, druge sodelujem v projektih. Vedno porabim dosti časa, da si pri lokalnih administratorjih uredim dostop do interneta.
- Rešitev: Ljubljanska univerza je vključena v evropski projekt Eduroam, ki ga v Sloveniji koordinira Arnes.





⇒ Sem učitelj, ki predava na več šolah. Svoj prenosni računalnik bi želel povsod, kjer delam, brez velikih problemov (vendar varno) priključiti v internet.

⇒ Rešitev: vključitev šol v Eduroam





Infrastruktura AAA

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- Ali se da olajšati probleme z gesli pri dostopanju do raznih virov preko omrežja in pri tem še vedno zagotavljati varnost ?
- Arnes vzpodbuja in pomaga pri širitvi infrastrukture AAA
- Authentication(kdo), Authorisation(kaj), Accounting (sled)
- Dostop do virov, ki so vključeni v federacije zaupanja
- Enostavnost
 - enkratni vnos podatkov v matični organizaciji
- Zagotovljena varnost osebnih podatkov
 - osebni podatki se ne prenašajo izven matične organizacije





⇒ Radi bi izvedli večtočkovno videokonferenco. Za to je potreben centralni strežnik. Kaj naj naredimo ?

⇒ Arnes

- vzdržuje tak strežnik
- pomaga pri uporabi tega strežnika
- včasih lahko nastavi prioritete na šibkih povezavah
- svetuje pri nakupu opreme na zavodu
- vzdržuje tudi strežnik za pretočni video
- pomaga pri iskanju partnerjev v tujini





- Osveščanje in izobraževanje pri uporabi interneta. Kje ?

- Arnes je partner v projektu SAFE-SI, ki vodi nacionalno točko osveščanja
 - Osveščanje, ne strašenje

- Arnes je partner v projektu Spletno oko, ki je vzpostavilo nacionalno točko prijave nelegalnih vsebin na internetu





Varovanje lokalnega omrežja

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- ⇒ Kdo nam lahko pomaga pri varovanju našega lokalnega omrežja ?

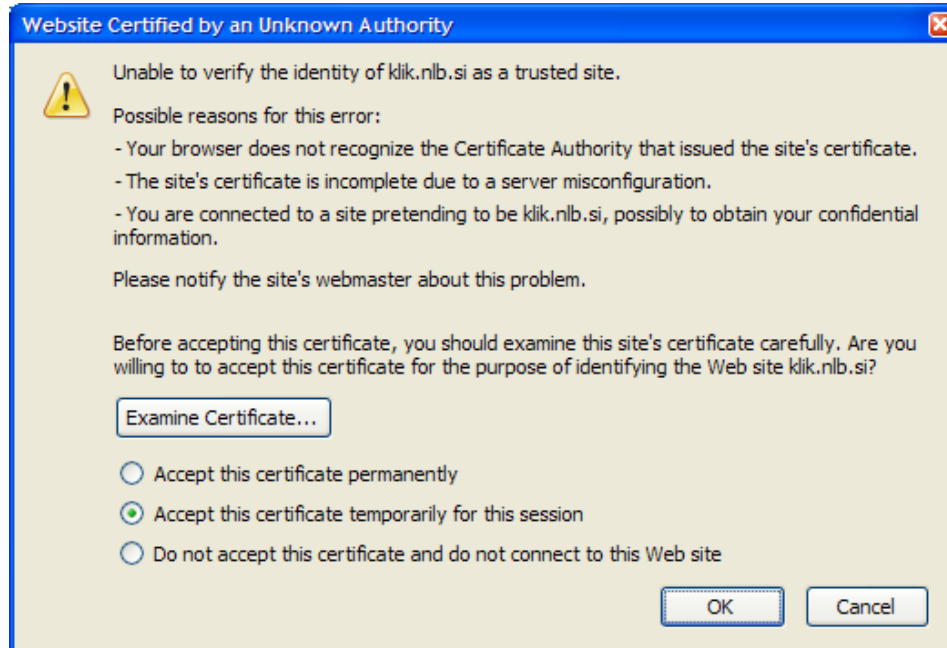
- ⇒ Arnes lokalnemu administratorju
 - pomaga pri določanju varnostne politike
 - pomaga pri specifikaciji ureditve lokalnih omrežij
 - svetuje pri tehnični izvedbi konfiguracij zaščite (postavitvev filtrov in požarnih zidov)





Overjena digitalna potrdila za strežnike

Akademsko in raziskovalno mrežo Slovenije



- TERENA Server Certificate Service
- Pridobitev brezplačnega potrdila preko Arnesa
- Potrdilo podpisano s strani overitelja GlobalSign



- Naš strežnik se čudno obnaša. Ali je okužen ?

- Znotraj Arnesa deluje SI-CERT, ki
 - koordinira razreševanje varnostnih incidentov
 - svetuje uporabnikom pri varni uporabi, zaščiti sistemov in odpravi posledic vdora ali zlorabe računalniškega sistema
 - sodeluje s CERT-i v drugih državah





Registracija domen in skrb za vrhnji DNS

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- Kje lahko registriram domeno pod .si ?
- Vse domene pod .si registrira Arnes.
- Organizacije se obrnejo na enega od registrarjev.
- Prvi dve domeni za uporabnike Arnesa lahko dobijo brezplačno kar direktno na Arnesu.
- Arnes skrbi tudi za delovanje vrhnjih DNS za .si (to je potreben pogoj za to, da celotni internet v Sloveniji sploh deluje)





Halo, halo, je tam Arnes ?

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

☰ Zanima me

- kako se povezati v omrežje ARNES ?
- kaj narediti, povezava nam ne dela ?
- kje dobimo IP številke ?
- ali lahko postavimo pri vas strežnik ?
- kako vzpostavimo videokonferenco ?
- kako se vključimo v Eduroam?
- nekaj mi ne dela, pri vas imam osebni dostop ?
- potrebujemo domeno za naš projekt ?
- ojoj, vdrla so nam v strežnik, kaj naj naredimo ?

☰ www.arnes.si, telefonske številke, e-mail naslovi





Vpetost v mednarodni prostor

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- ☰ Kako smo vpeti v mednarodni izobraževalni in raziskovalni prostor ?

- ☰ Na veliko načinov:
 - z zmogljivimi mrežami (GÉANT2 itd)
 - skozi mednarodne projekte (TERENA, GN2 itd)
 - skozi iskanje vsebinskih povezav (VISIT itd.)





Zaključek

Akademska in raziskovalna mreža Slovenije

- Arnes je tu, da pomaga šolam, fakultetam in raziskovalnim institucijam.
- Zavedamo se, da je tehnologija le sredstvo pri doseganju drugih ciljev.
- Zato se mora Arnes prilagajati potrebam izobraževalnega in raziskovalnega sektorja.
- Prosimo, sooblikujete naš program za naslednje leto.

