

- Povečanje zmogljivosti prenosa s pomočjo dodatnih stratosferskih ploščadi in z uporabo usmerjenih anten.



- Blaženje vremenskih vplivov na prenos signala z izkoriščanjem prostorske in časovne raznolikosti sprejema ter metod predpomnenja.
- Najnovejše raziskave zagotavljanja širokopasovnega dostopa s hitrih prevoznih sredstev (npr. vlakov) v povezavi z brezžičnimi lokalnimi omrežji (WLAN) v prevoznih sredstvih. Predvidene so podatkovne hitrosti do 120 Mbit/s za vozila pri potovalnih hitrostih do 300 km/h.

Poizkusi

Uvodni poizkusi so potekali leta 2004 s privezanim balonom na višini 300 metrov, avgusta 2005 pa je sledil poizkus s stratosferskim balonom.



Poizkus je potekal v švedskem vesoljskem središču, 200 kilometrov pod arktičnim krogom.

Uporabljen balon je obsegal 12.000 kubičnih metrov in je na višini 24 kilometrov nad zemeljskim površjem za devet ur omogočal testiranje širokopasovnih radijskih in optičnih komunikacij.

Brezžične zveze v milimetrskem valovnem področju so ob uporabi prilagojene WI-FI (IEEE 802.11b) opreme na razdalji do 60 kilometrov dosegale podatkovne hitrosti do 11 Mbit/s. V okviru tega poizkusa je bila tudi prvič vzpostavljena optična zveza zmogljivosti 1,25 Gbit/s z objektom v stratosferi.

Nadaljnji poizkusi so predvideni v sodelovanju z japonskimi partnerji v letu 2006.



www.capanina.org

Kontaktne naslovi:

Za splošna vprašanja:

info@capanina.org

Za tehnična vprašanja:

dr. David Grace <dg@ohm.york.ac.uk>

+44 1904 432396

Komercialne in promocijske zadeve:

Graham Long <pjl@yec.york.ac.uk>

+44 1904 432323

Partner projekta 60P CAPANINA v Sloveniji:



Institut »Jožef Stefan«

Odsek za komunikacijske sisteme

dr. Mihael Mohorčič <miha.mohoric@ijs.si>

+386 1 477 3669

Partnerji projekta:

University of York, Velika Britanija

Institut Jožef Stefan, Slovenija

Politecnico di Torino, Italija

EuroConcepts, Italija

Universitat Politècnica Catalunya, Španija

Carlo Gavazzi Space, Italija

Budapest University of Technology and Economics,

Madžarska

BTEExact, Velika Britanija

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Nemčija

SkyLINC, Velika Britanija

Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique, Švica

Contraves Space, Švica

National Institute of Information and Communications

Technology, Japonska

Japan Stratospheric Corporation, Japonska

Za povezavo na uradne strani partnerjev obiščite stran

www.capanina.org



bo poslovnim in domačim uporabnikom omogočila cenovno ugodne širokopasovne povezave s hitrostjo prenosa podatkov do 120 Mbit/s, kar je 2000-krat hitreje od telefonske modemske povezave ter več kot 100-krat hitreje od tipičnih kabelskih in xDSL povezav. S pomočjo projekta CAPANINA bodo lahko tovrstne storitve uporabljali tudi tisti na bolj odročnih območjih, saj bo z uporabo stratosferskih ploščadi dosegel pokritje s signalom na širših območjih.

Radijski vmesnik, ki je zasnovan na najnovejših tehnologijah, in uporaba tako imenovanih pametnih anten bosta preko notranjih WLAN omrežij omogočila internetno povezavo visokih hitrosti tudi na hitrih vlakih in drugih prevoznih sredstvih.



CAPANINA je raziskovalno - razvojni projekt, v katerega je vključenih 14 partnerjev iz EU in Japonske

O projektu

Naraščajoče potrebe po komunikacijskih zmogljivostih zahtevajo inovativne pristope pri razvoju komunikacijskih sistemov in učinkovitejšo izrabo



radijskega spektra v brezžičnih sistemih. Konzorcij CAPANINA na te potrebe odgovarja z razvojem brezžičnih in optičnih širokopasovnih tehnologij za uporabo na stratosferskih ploščadih (High Altitude Platform; HAP). Običajno je

stratosferska ploščad zračno plovilo, ki lebdi ali leti na višini približno 20 kilometrov, torej nad običajnimi letalskimi koridori in hkrati mnogo nižje kot so satelitske tirnice.

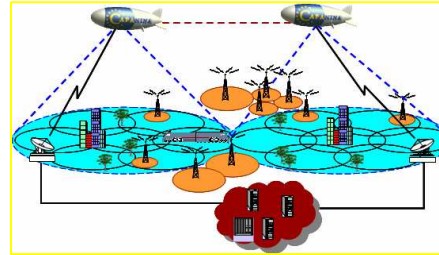


V konzorciju projekta CAPANINA so akademski in industrijski partnerji iz Evrope, ter dva partnerja iz Japonske. Znanja in izkušnje partnerjev so različna in komplementarna, kar omogoča veliko sinergijskih učinkov.



Stratosferske širokopasovne komunikacije zapolnjujejo vrzel med širokopasovnimi satelitskimi in prizemeljskimi komunikacijami.

Za zagotavljanje tovrstnih storitev niso potrebni posegi v obstoječo infrastrukturo, niti ni treba postaviti obsežne nove infrastrukture, kar je velikega pomena predvsem za odročna področja in za mobilne uporabnike.



Tovrstna tehnologija bo uporabnikom zagotovila cenovno ugodne in učinkovite storitve, kot so pregledovanje spletnih vsebin, prenosa avdio- in videodatotek, ali katerokoli drugo širokopasovno aplikacijo.



Projekt vključuje raziskovalno - razvojne aktivnosti, na osnovi katerih bo mogoče razviti novo tehnologijo, ki jo bo možno izkoristiti že v bližnji prihodnosti, hkrati pa bo lahko tudi temelj za bolj dolgoročne raziskovalne programe.



Tehnologijo bo mogoče uporabiti tudi za kratkoročno zagotavljanje storitev z omejenim dosegom, npr. v primeru posebnih dogodkov ali naravnih nesreč.



Cilji

Poglavitni cilj projekta CAPANINA je s pomočjo stratosferskih ploščadi razviti zmogljivo brezžično širokopasovno telekomunikacijsko omrežje, s hitrostjo prenosa do 120 Mbit/s, ki bo namenjeno tako stacionarnim uporabnikom kot uporabnikom v prevoznih sredstvih pri hitrostih do 300 kilometrov na uro.

Glavni poudarki projekta so na:

- **stratosferskih širokopasovnih sistemih, aplikacijah in storitvah,**
- **širokopasovnih komunikacijskih povezavah, povezljivosti z ostalimi omrežji in na podporni infrastrukturi,**
- **tehnologijah širokopasovnih komunikacijskih vozlišč za stratosferske sisteme.**

Tehnični pristop

Tehnične aktivnosti vključujejo:

- Razširitev prizemeljskih in/ali satelitskih tehnologij za zagotovitev storitev s stratosferskih ploščadi.
- Razvoj cenovno ugodnih arhitektur za zagotavljanje stratosferskih komunikacij.
- Razvoj prilagodljive usmerjene antene v milimetskem valovnem področju za uporabo na prevoznih sredstvih.
- Razvoj algoritmov za procesiranje signalov, ki bodo podpirali delovanje pametne antene v milimetskem valovnem področju.
- Širokopasovne optične povezave za povezavo med ploščadmi in zemljo ter med posameznimi ploščadmi.
- Razvoj postopkov za predajo zveze med snopi znotraj pokrita stratosferske ploščadi in med posameznimi stratosferskimi ploščadmi, ki bodo iz uporabniškega vidika kompatibilni z obstoječimi standardi.