? ????????????? ? ????????? ? ????? ??? «? ??????? ? ??????»

? ???? ? . ? ???????

? ???????

? ?????? «? ? », ? ? ??????????? ????????????? ???????????? ????????? ????????? ????. ?????? ? ?? ?? ???? ? ??????? ?-????????? ? «? ? ». ? ?????, ? ? ??????, ??? ????? ????????? ????? ??? ??????? ? ??? ? ?????????????, ??? ??? ????? ? ?????? ????????? ?? ????? ? ??????? ???????? ? ???????. ? ???? ??? ???? ???? ? ?? ????? ??? ??????? ? ???? ???? ?, ??????????????, ??? ? ????? ? ?????. ? ?? ?? ?? ???????????? ??? ???? ??? ?????????? ???? 8 ?????.

? ? ??? ??? ????????

? ? ????? ? ? ?? ???, ? ? ?????????? 17 MHz ????. ?????? ; ??? ????????????? 21.5 Mbps ???????? IPv4 DVB, 4.7 Mbps ?????? ???????? ? 2.1 Mbps ???????? IPv6 DVB, ????? ?, ? ?????? ?????? ??????? «? ? ». ? ?? ????? ? ??? ?? 25 Mbps, ? ?????? ? ? ? ???????? ? ?????? ???????. ? ? ??? ??? ? ? ??? ????????? ????????? ????. ?????? ?????? ???? ? ?? ?? ??????? ?. ? ?? ???????????? ????? ??????? 21.5 Mbps ????????? ? ????? ? ? ?????? ????????????? ????????? ???????? ??? ??? ???? (CIR) ? 1.5 Mbps ??????? ????? ? ?? ??????. ? ??? ??? ?????, ??? ??? ??? ???? ? ??????? ?????? ? ??????????? ? ??????? (NOC) – «????? ????????????? DVB ??? ??? ????»; ????? ? ? ????? ???????????? ???? ?? «? ???? ??????? ??? ??? ????», ??????? ????????? ????? ? ??? ?? 15.8% DVB. ? ???? ???????, ? ???????????? ????????????? CIR ?????????? ?????? 12 Mbps ??? ????????? ?? «? ? ». ? ?? ???????? ?????? ????????, ???? ??? ???????? ??????? ? ???????-?????????? – ?? 320 Kbps ?? 1.2 Mbps. ? ???? ???????, ?????? ? ? ?????????, ??? ????? ??? ?? ?????? ?? ????????????? ????. ??????, ? ? ???? ?? ????? ?? ????????? ? ?????. ? ?? ?? ? ????, ? ? ??? ????? ?? ??????? ??? ??????? ? ????????????? ???????? ????. ?????? ??? ?????? ?? ?????? ????? ?? ???? ? ?? ? ???????? ? ???????. ? ?? ?? ??? ??? ????????, ??? ???????? 700/2100 Kbps ?? ??? ??? ??????. ? ????? ?? ?? ???? ???? ??????? ? ? ? ????????? ? ????? ??? VoIP ? ???? ???????, ? ?????? ? ?????? ???????? $56,666/? ??. ? 1 ??????? ? ? ???????? ????. ?????? ?? 18 MHz/ ? ??., ?? ??? ?????????? $60,000/ ? ??; ??? ????? ? ??? ??? ?? ?? ?? ?? 20%, ? ??? ???? ?? ?? ?????? ????????? ??? ?, ??? ??? ?????? ??????? ? ?????????????? ????. ??????. ? ? ???? ? ??????? ????????? ??? ? ? ?? ? ? ??? IPv6. ? ????, ? ????? ??? ???? ?? ?? ? ??? ???, ????????? «??? ??? ??????? ? ???? », ?????? ??????? ???????? ? ???????? DVB, ? ?????? ?? ????. ?????? 18MHz.

? ?????? ???? ?? ??????? ?? ??? ???? ????????

? ??????? «? ? » ? ??? ?????????? ???? ?? ??? ???, ????? ???????? ??????? ??????? ?? ????? ???????. ? ? ???? ?? ???????????? ????????? ????. ?????? ?? IPv6 ???? ???. ? ? ????? ?? ? ? 64 X 8 Kbps ???????? ? 1.92 Mbps ????? ? ?? ??? ??? ??????. ? ?????? ? ? ??? ???, ??? ???? ?? ????? ? DVB ????? ???????????? ???????? ? IPv6 ?????. ? ????? ?? ?? ???? ???? ?????????????? ????, ? ? ????? ???, ??? IPv6 ????? ???? ?? ?? ??? ???????? ? ? ???????? IPv6/IPv4 ??? ?????. ? ? ??????????, ????? 512/1544 Kbps, ??????? ??????? ? ??? IPv6? ????? ????????????? ? ?????????????, ?????????? ? ? ?? ?? ??? ??? ?? ????????, ?????? ? ????????? ? ? ??? ????? IPv4/IPv6 ? ????????, ? ???????????? ? ???? ?? ???? IPv6 ????. ????? ????, ? ? ???? ?? ??????? ????. ??????, ??????? ??????? ? ?? ????? ? ???????. ? ?? ?????????? ????? ?????? ??? ?? ??? ??? ????. ? ???? ?????, ? ?? ?? ????????? ????? 570/1710 Kbps ??? ??? ????????? ??? ???????? ????. ??????, ????????????? ?? ? ? ? ? .

? ??, ? OSI ????? ??? ???, ??? «? ?» ??? ?? ?????? ???????? ????????????? ? ????????????? ?? ?????????, ???? ? NREN-? ??? ? ??????? ?? ???? ?????. ? ????? ?, ?? ?????????, ????? ?? ? ? ?????? 2005 ????, ?? ?????? ???????????? ???????? ? ????? ????. ?????? ? ? ? ?, ????? ????????????? ????????????? ????. ?????? NREN-??. ? ????? ??, ??? ?? ????????? ??? ?? ????????????? ?????? ????. ?????? ?? 500/1500 Kbps. ? ???? ??????, ???????? ? ?? NREN ?????? ?? 740/2100 Kbps, ? 18 MHz ???????? ?? ????. ?????? ????????? ?? 19MHz. ? ? ????????, ??? ????????????? ????. ?????? ????? ?????? NREN-?? ????? $1390/$1000 ?? Mbps/? ??. ? ????? NREN-?? ???? ??????? ? ?? ?? ?????????? ????? ?, ??? ??????? ???? 3:1. ? ?? ? ???? ???????? ???????? ?????? ????. ?????? ???????? – ??? ?? ????? ?????? ?????????. ? ?? ?????? ???? ????????? ? ?????, ? ?? ?? ????? ??????? ??????????? ? ?? ????????.

? ? ?????????? ????????????? ???? ???? ??? ????????????? ????????? ???????. ? ? ????? ???????? ?? ??? ?, ??? ??????? ???????? ????????? ??????? . ? ? ???????? ????. ?????? ???????? ?? ???? ??????????, ????? ? ?? ?? ?? ?? ????????? ???????? ???????. ? ??????? ? ?????? ? ???? ???????? ??? ? ??????????? ????. ?????? ??? ????? ???????? ???????.

? ???? ?????????? ???? ?? ????? ????????? ??????????? ????????? ?? ?? ????? ? ????? ??, ?? ????????? ????????? ? ????????????? ??????????? ???????? ?? ????? ?? ? ??????????, ?????? ? ????? ? ?? ? ???? ?? ??? ??? ???? ?? ????? ? 1 Mbps.

? ?? ??? ?????? ? ? ????? ????? ???? ? ???????????? ? Eurasiasat, ????? ??? ??, ????? NREN-? , ?????? ? ????? ???? ???????????????, ????????? ?????? ? ???????? ?? «? ?».

? ?????? ???? ?? ??????? ???? «? ?»

? ??????? ? ? ??????

? ? ? ? ??????????? ???????? ??????? ?? «? ?» ?? 2005-2003 ???? – ? ????? ? ? ???? ???? ??? ? ??????. ? ? ??? ?? ? ????? ???????? ???????????? ?? ? ??????? ?????????? ????? ?? ?? 2005. ? ?? ????? ???? ?? ??, ??? ??????? ???? ????? ?????????? ?? ???????? ?? 2 ????. ?? ?????? ??? ??????????? ? ????????, ? ? ????? ???? Eurasiasat.

? ? ?? ?? ? ? ? ? ?????????? ????? $1000K ? ?????. ? ? ???? ???????, ???? ?? ?????? ??? ? ? ?? ??????? ???? ????? ?? ? ????????? ? Cisco ????????????, ????? ???? ????????? DESY. ? ? ??????? ????? ??? ? ? ?? ?????? ????? $860K ?? ????????????? ????. ?????? ?? ??????? ? ? ? ? .

? ? ???????? ? ? ? ? ????? ???? ??????? ??? ?? ????? 2006 ????. ? ????? ? ? ?????????? , ??????????? ?????????????? ? ????????????? ? ? ? ? ??? 24 ? ?????? ????? ?????? ???? ?????? ? ???, ?? ???? ?? 31 ?? ??, 2007. ? ??? ?????? ????? ????? ??? ?? ?????? ????????? «? ?».

? ????, ?? ??????? ???????? ? ?????? ? ?? ?????? 18 MHz ?????????? ????. ??????. ? ?? ? ???????? ??????? ?? ????? ????????? ????.

? ??? ?? ?? ? ? ??????? ? ?? ? ??? ??????

? ?????? ???????, ? ? ???????? ???????? ? ???????? , ?????? ?? ? ????, ??? 8 ????????? ????????? ? ?? ?????????. ? ???????? ????? ??? ?? ? ? ???????? ??? ?? ??? ? ? ?????? ?? ??? NREN-? .

? ??????? ?? ?????? – ??? ??????? ??? ??????? 100% ?? ????. ?????? ?? ?? ?? ??? ? ? ? ? . ? ??? ? ? ??????? ???? ???? ??? 18 MHz, ?? ??????? ??????? ????? 15 ? ?????? – ?.?. ? ??????? 2006. ? ???? ????????, ??? ????? ????? ??????????? ????? ???? ????. ???????, ? ?????? ??? ????????.

? ? ? ? ???????? ???? ?? ??, ??? ? ? ?????????? ????, ?? ??????? ? ??? ? ????????????? ?????????? ????????? ????? ???? ???, ? ? ? ???? ?? ??????????? ??????? ?????. ? ????? ???????, ??? ?????? ???? ?????????? ? ? ? ? ?? ?????? ???? ? ????????????, ??? ??????? ??? ????????????? ????. ??????, ?? ????????? ?? ????? ??? ?? ? ????????? ? ??????. ? ????? ??, ? ? ? ? ? ?? ?? ??????????? ????????????? 660/1920 Kbps ? ????? ???????? ??; ????????????? ????. ?????? ???????? 18 MHz. ? ??????????, ??? ? ????????????? ????? ?????? ????? ?? 50% ? ??? ?? ? ?????, ????. ?????? ?? 2007 ???????? ????? 165/495 Kbps, ??? ? ??? ?? ???????? 4.5 MHz.

? ????? ??????? – ????????? ????. ?????? ? ? ? ? ?? ??? ?????: ???? ?? 100% ? ????????????? ? 2005, ? ?????? ????? ?? 50% ? 2006, ? 25% ? ?????? ???????? 2007.

? ????? ????? ???????? ??????????, ?? ?? 50% ? ?????????????. ? ??????? ? 50% ???? ?? ? ?????????????? NREN-?? ?. ? ?? ? ? ? ?????, ???? ???? ? ? ???? ?????? ?????????, ??????? ??: ? ?? ?? ????? ?????? ?????????? ????????????? ???????? ????. ?????? 500/1500 Kbps ? ???????????? ?? ????? 120 Kbps/360 Kbps. ? ?? ? ?? ?? ???? ????? ? ??? ??? ? ? ? ? . ? ?? ? ? NREN ???? ?? ????? ??????????? ????? $1100/? ??, ? ?? ????????????? ??????????? ? 620/1860 Kbps ? 2005 ?? 245/735 Kbps ? ????????? 6 ? ??????. ? ????????????? ????. ?????? ?????? ? 19 MHz ? 2005, ?? 11 MHz ? 2007. ? ?? ?? ??? ? ? ?????? ? ????? ?????? ???????? $32K ?? ??? ???? NREN ?? 30 ? ?????? ??????? ? 2005-2007.

? ??????? ? ??????? – ?????? ???? ????????? ??????? ? ??? ?? ? ?????, ?? ????? NREN-? ?????? ?????? ??? ??? ?????????? ?? ??????? ????, ???? ??, 18 MHz. ? ????? ??????, ??? ?? ????. ?????? ?????????? ? 19 MHz ?? 18 MHz (?? ???? ?????? ???? ????. ?????? ????????? ??????? ? VoIP), ? ????????????? ????? ? ????????? 740/2220 Kbps ?? NREN, ? ???? ????????? ? $2200/? ?? ?? ????? ? 6 ? ?????? ?? $4,900 ?? ????????? 6 ? ??????. ? ??????, ???? ?? ? ? ? ? ?? ????? ?????????? ??????? ??, ??? ???? ????????? ?? $5850/? ??, ? ??? ?? ????? ? $72,000 ?? ???? ??????.

? ?? ????, ?????? ? ???? ?????? ???

? ? ?? ? ??? ?????, ??? ??? ?? ??? ? ? ????????????? ???? NREN ?? ???? ????? ?. ? ??, ?????? ??, ?????? 4 NREN ? ???? ??? ??? ?????????????? ??????????? ?? ????. ??????? – ? ??? ?? ? ? ?? ?? ????????? ??? ?????????? ?????. ? ?????, ? ????? ??? ???? ? ????????????? ??????? ?????????? ????. ??????, ????????????? ?? ? ? ? ? , ? ???????? ? ??????????? ? ? ?? 50%, ??? ?? ??? ??? ??????? ?????????? ? ??????? ??????? ????. ?????? ? ?? ?? ??????????? ?? ??? ?? ? ????. ? ?? ?? ??????? ??? ???? ?? ?????? ? ?? ???????:

1. ? ??????? ?????? ??????? ???? ??? ? ? ? ? ???? ?? ????? ???? ??????? ???
2. ? ???????? ?? ???? ??? ???? ?? ?????? ??????
3. ? ???? ?????????? ??????? ?????? ? ????. ?????? ???? ?? ?? ???????? ?? ??? ?? ? ???????
4. ? ???? ?????????? ??????? ????. ?????? ???? ?? ?? ???????? ?? ??? ?? ? ???????
5. ? ???? ??? ??? ???? ?? ?? ?? ????? ??? ?? ??? ?? ? NREN ??? ?????????? ????? ? ??????? ????. ?????? ?
6. ? ??? ?? ?? ? ? ? ? ??? ??? ? ???????? ???????, ?????? ? ?? ? ????? ??? ?????????? ????? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

??? ???? ?? ??????? 1-5 ???? ?? ?? ?? ??????? ???? ????? ? NREN-?? ? ? ?????????? «? ? ». ? ???? ???????? ??? ???? ??????????, ??? ?? ? NREN ??? ??? ?? ????? ?????????? ????. ?????? ????? ?? ? ? ? ? .

? ? ????? ???, ??? ? ???????? ? NREN ? ???? ?????????? ??????? ? ? ?? ????????? ????? ???????????. ? ????? ?, ???????? «? ? » ????????? ? ???? ???????? ? ??????????? ??? ? ????????.

? ?? ???????? 6 ??????, ? ? ? ? ????? ??? ???, ????? ???? ?? ?? ??? ?? ? ???????? ? ??????? – ??? ? ???? ??? ???????? ??????? ??, ????? ???? ?? ?????? NREN.