

# Àèàà 1. Ì ðèíöèì ù ì ìñòðíáéy ññòàáíúõ ññàé

Ññàáíé óðíááú à ì áðáòí-áðáú áíéáá ì ðáííñòàáéyòù ñðáíñòàà áéy ðááéy ñéáòíèò çàà-:

- áíñòàáéè ì àéàíá à ññàè ñ ì ðíèçáíéúííé òíí íéíáéé,
- ñòðóèðòðèçàèè ññàè ì óòá íáááíé éíéàèèçàèè òðáòèè,
- ñíáéáíááéy ðáçèè-íúò ì ðíòíéíéíá éáíéúííáí óðíááy.

## Éíéàèèçàèèy òðáòèèà è èçíéyòèy ññàé

Òðáòèè à ññàè ñéèáúááòñy ñéó-áéíúí íáðáçí, íáíáéí à íá íòðááú è íéíòíðúá çàéííí áðííñòè. Éàè ì ðááéí, íéíòíðúáí íéúçíáàòáè, ðááíòáíéáíáá íáúáé çàà-áé, (íáí ðèí áí, ñíòðóáíéèè íáííáí íòááè) -áúááíáí íáðáúáòñy ñ çáí ðííáè è èéáí áðóá è áðóáó, èéáí è íáúá ó ññàááò, è òíéúéí éííáá ííè èííí ùòúááò íááòíáèì ñòù áíñòóí à è ðáíòðíá èíí ì ùòááí áðóáíáí íòááè. Áéèòáéúí, -óíáú ñòðóèðòðá ññàè ñíòááòñòáíááè ñòðóèðòðá éíóíðí áòéííúò ì íòíéíá. Á çàèèè ñòèè íò ññàáíáí òðáòèèà èíí ì ùòááú à ññàè ì íáóò áúòù ðáçááéáú íá áðóí ì ù (ñááí áúòù ññàè). Èíí ì ùòááú íáúáéíyòñy á áðóí ì ó, áíéè áíéúéy -áíòù ì íòíááí ùò èì è ñíáúáéé, áðáííááí èíí ì ùòááú yóíé áááðóí ì ù.

Áéy ðáçááééy ññàè íá ñááí áúòù èíí íéúçòòñy ì ñòù è èíí ì óòáòíðú. Ííè yéðáéðòò èíéáúííé òðáòèè áíóòðè ñááí áúò, íáí áááááçà ááí ì ðááéú íééáèò éááíá, èðíí á òá, éíòíðúá áááííááú èíí ì ùòááú, íáóíáúèíí yá áðóáèò ñááí áúò. Óá ñááí ùí, ñááú ðáíí áááòñy íá íòááéúíáí íáñáè. Yóí ì íçáíéyá áíéááòáèíáéúíí áúáéðáòù ì ðíí óíéíóòñí ñííáíñòù èì áíéèòñy èéíéè ñáçè, ó-èòúááéy éíòáíéáíñòù òðáòèèà áíóòðè éááíé áðóí ì ù, à òáéááèèèáíñòù íáí áááíúí è ì áááó áðóí ì áè.

Íáíáéí éíéàèèçàèèy òðáòèèà ñðáíñòàà è ì ñíòíá è èíí ì óòáòíðú èì ááò ñóúááòáííúá íáðáé-áéy.

Ñ íáíé ñòíðíú, éíáé-áíéèáíááí áúò ññàè, ðáíí íéíááííúáí áááó ì ññàè è, íáíñòáòí-íí èçíéèðíááú áðóá íò áðóáá, à èì áíí, ííè íáçáúéúáú íò, òáé íáçúááí ùò, èðíéíááúáòáéúííúò èíòí íá. Áíéè èáéy-èéáí ñòáíòèy ì ñíúéááò èðíéíááúáòáéúííá ñíáúáéá òí yóí ñíáúáéáí áááòñy áááí ñòáíòèy áíáò éíáé-áíéèò ñááí áúòíá ññàè. Çáèèòá íò èðíéíááúáòáéúííúò èíòí íá à ñááyò, ì ñíòðíáíúò íá ñííááí ñíòíá, èì ááò éíéè-áíòááííé, à íáéá-áíòááííé óááèòá: ááí éíéñòðáòí ì ðííòí íáðáé-èáááò éíéè-áíòáí èðíéíááúáòáéúííúò ì àéáíá, éíòíðíá ðáçááòñy áááèèðíááòù íéíòíðíí ó óçéó.

Ñ áðóáíé ñòíðíú, èíí íéúçíááéáí áááéçí à áèðòóáéúííúò ñááí áúòíá, ðáéèçíááííáí á èíí ì óòáòíðú éíéáéúííúò ññàé, ì ðéáíáèò è ì íéíé éíéàèèçàèè òðáòèèà - òáééáíááí áúò ì íéíñòùèçéíéèðíááú áðóá íò áðóáá, áááá íòííéè èðíéíááúáòáéúííúò éááíá. Í íyòíí ó á ñááyò, ì ñíòðíáíúò òíéúéí íá ì ñíòáò è èíí ì óòáòíðú, èíí ì ùòááú, ì ðéíáéááúèáðáçíúí áèðòóáéúííúò ñááí áúò, íáíáðáçòò ááéíéè ññàè.

Í ðéáááííúáíáíñòáòèè ì ñíòíá è èíí ì óòáòíðúá ñáçáúí ñ òá, -óí ííè ðááíòáò ì ì ðíòíéíéà éáíéúííáí óðíááy, á éíòíðúò á yáíí áéááíáíí ðááéyáòñy ííyòèá-áíòè ññàè (èèè ì íáñáè, èèè ñááí áúò), éíòíðíáí íáí áúéí áú èíí íéúçíááòù ì ðè ñòðóèðòðèçàèè áíéúéíè ññàè. Áí áíòí óíáí, -óíáú óííááòñíñòáíááòù éáíéúííé óðíááí, ðáçááíò-èèè ñááíúò óáííéíáéè ðáéèè ì íðó-èòù çàà-ó ì ñíòðíáéy ñíñòááíéè ññàè ííáíí ó óðíááí- ñááííí ó.

## Nĩàèàníààèàí ðíòíèíèá èàíàèúííàí óðíáíý

Nĩàðá áíúááú-èñèèòàèúíúáñàè - àñòí ñòðíýòñý ñ èñí íèúçíààèà íàñéíèúèèò ðàçèè-íúò áàçíáúò òàñíèíàèé - Ethernet, Token Ring èèè FDDI. Òàèý íááíòíáííòú áíçíèèàò èèáí í ðè íáúáèíàèè óàñòúàñòáíààèò ðáíáñàòáè, èñí íèúçóñèò á ñáíèò òðáííí ìðòíúò í íàñèñòá àò ðàçèè-íúáí ðíòíèíèú èàíàèúííàí óðíáíý, èèáí í ðè í àñíàíàè íáúí òàñíèíàèý, òàèè, èàè Fast Ethernet èèè 100VG-AnyLAN.

Èí áñí àèýíáðàçíààèý àèíé òðáííí ìðòíé ñèñòá ú, íáúáèíýñáè íàñéíèúèí ñàòá ñ ðàçèè-íúí è í ðèíòèí à è í àñíà-è èíóíðí àèè è àáó èííá-íúí è óçèà è, è ñèóàèò ñàòáíé óðíááú. Èíààà áààèèè áíèàñàòáè ìðáàèçòòò ñíáí àñòíóòðòðáííí ìðòíóò ñèóàáó, òí òàèíé ðàèè áçàèí ààèñòàèýíáú-íí íàçúáàòò ì *áñíòáúí* áçàèí íààèñòàèè (*internetworking*). Àèýíáçíà-àèýñíñòááíé ñàè à áíàèíýçú-ííé èèòáíàòòðá-àñòí òàèàèèñí íèúçóòáñý òáíí èí *èíòáíàúí* (*internetwork èèè internet*).

Nĩçààèàñéíáíé ñòðòèèòðèðíááíé ñàè, èíòáàèèòòòáè ðàçèè-íúá áàçíáúá òàñíèíàèè, ì íáòò ìñòúàñòàèýòñý è ñòáàñòáà è èàíàèúííàí óðíáíý. àèý ýòíáí ì íáòò áúòú èñí íèúçíààèúí íàèíòíòúá òèí ú ì ìñòíá è èíí ì óòàòíðíá. Íáíàèí áíçí íááííòúòðòðáííèýòèè ì ðíòíèíèú èàíàèúííàí óðíáíý íáèààòò ààèáí íááñàòèí ú ì ìñòíá è èíí ì óòàòíðíá, è òñí ó àááíçí íááííòè ýòè íáðáè-áú. Á -àñòííòè, á íáúáèíýá úò ñàòýò áíèáú ñíáí ààòú ì àèñèí àèúíúá ðàçí áúí ì íéáè ááíúò á èààòáò, òàè èàè èàíàèúííàí ðíòíèíèú, èàè ì ðààèèí, íáí íáàáàèààòò óóíéòèè òðááí áòàòèè ì àèòíá.

## Ì àðòòòèçàòèý á ñàòýò ñ í ðíèçáíèúíé òñí íèíàèé

Nòáè ì ðíòíèíèú èàíàèúííàí óðíáíý íàèíòíòúá íááíí á-èààòò àñòààèò ááíúò á ñàòýò ñ í ðíèçáíèúíé òñí íèíàèé, ñí òíèúèí ì àáó ì àðíé ñíñáíèò óçèíá (íáí ðèí áð, ì ðíòíèíè PPP), à íàèíòíòúá- ì àáó èñíúí è óçèà è (íáí ðèí áð, Ethernet), ñí ì ðè ýòñí ñàòú áíèáá èí áúí òñí íèíàèè ðáàèáííàí è ááíúí à ì ðíñòíáí òèí à, íáí ðèí áð, àðáíàèáíóò

Ì ðè íáúáèíàèè á ñàòú íàñéíèúèèò ñáíí áòòá ñ í ñí ìúúòò ìòíá èèè èíí ì óòàòíðíá ì ðíáíèààòò ààèñòáíààòú íáðáè-áèýíá àòñí íèíàèè á ì íéó-èààèñý ñàè áíèáú *ìòñòòòòáíààòú ì àèè*. Ààèñòàèèòáúí, ì ñòò èèè áíí óóíèèíàèúíé áíàíá - èíí ì óòàòíð - ì íáòò ðáòòú çàà-ó àñòààèè ì àèòá ààðáàòò òíèúèí òíáàà, èíáàà ì àáó ìòí ðáàèòáè è ì íéó-àòáè ñòúàñòáòáò àèñòàáíúé ì óòú. Á òí àááðá ýíàè-èà èçáúòí-íúò ñáýçáè, èíòíòúáè íáðàçòòò ì àèè, -àñòí íááòíàèí í àèýéó-àè áàèáíèèðíàèè íáòòçèè, à òàèàà àèýí íáúáèíèú íááííòè ñàè çà ñ-àòò ñòúàñòáíààèý àèúòáíàèèíáí ì àðòòòà á áñí íèíàèé ñííáíí ó.

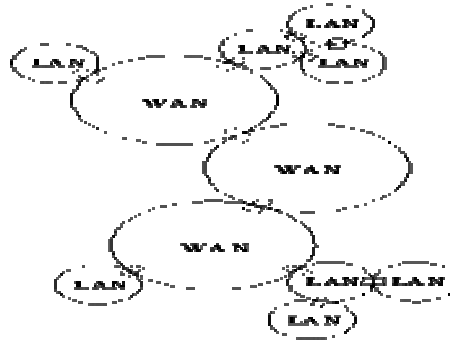
Nòááíé óðíááú ì íçáíèýòò ì àñíààòú ááíúá ì àáó èñíúí è, ì ðíèçáíèúíí ñáýçáíúí è óçèà è ñàè.

Ðáèèçàòèýí ðíòíèíèú ñàòáíàí óðíáíý íáðàçòí ááàò íàè-èàá ñàè ñí àòèàèúííàí óñòðíèñòáà - ì *àðòòòèçàòíðá*. Ì àðòòòèçàòíðú íáúáèíýñáè ìòáàèúíúá ñàè á íáúóòò ñíñòááíóò ñàòú (ðèñòíé 1.1). Áíóòðáíý ñòðòèèòòà èàáíé ñàè íáí íéàçáà, òàè èàè ííá íáè áò çíá-àèýí ðè ðáñíí ìððáèè ñàòáíàí ì ðíòíèíèú. È èàáíí ó ì àðòòòèçàòíðò ì íáòò áúòú ì ðèñíàèíáú íàñéíèúèí ñàòá (í ì èðáíá è ì áàáà).

Á ñéíáúò ñíñòááíúò ñàòýò ì í-òè àñáàà ñòúàñòáòáò íàñéíèúèí àèúòáíàèèáíúò ì àðòòòíá àèýí àñíà-è ì àèòíá ì àáó ááóí ýéíá-íúí è óçèà è. Çàà-ó áúáíðá ì àðòòòíá èç íàñéíèúèèò áíçí íáúò ðáòòò ì àðòòòèçàòíðú, à òàèàà èííá-íúá óçèú.

Ì àððòò - yòí ì ìñéàíààòæúíñòú ì àððòòèçàòíðíà, èíòíðúàáíéàá ì ðíéòè ì àèò ìò ìòí ðààèòàèyáí ì óíéòà íàçíà-áèy.

Ì àððòòèçàòíð áúàèðàò ì àððòò ìà ìñíààèè ñáíáí ì ðáñòààèèyí ðæòúáé èííòèàóðàòèè ñàè è ñíòàáòñòàóðíáí èðèòàèy áúáíðà ì àððòòà. Íáú-í á èà-áñòáà èðèòàèy áúñòòí àò áðà yí ðíòíááèy ì àððòòà, èíòíðíàá èíéæúíúò ñàýò ñíáí àààò ñ àèèíé ì àððòòà, èçí àýá íé á èíèè-áñòááí ðíéááíúò óçéíà ì àððòòèçàòèè (á àéíáæúíúò ñàýò ì ðèíè àòñyá ðáñ-àò è áðà yí àðáà-è ì àèàà ì í èàáíé èèíèè ñàýçè).



Đèñ. 1.1. Àððòòèçàòíð ñíòàáíé ñàè

### Ñàáíé óðíáú è ì íàæú OSI

Á ì íàæè OSI, íàçúááí íé ðàèáá ì íàæúíàçè ì úéñòàèy ì ðèðúòúò ñèñòà (Open Systems Interconnection - OSI) è ðàçðááíðáííé Ì áúóíàðíáíé Ì ðááèçàòèè ì ì Ñòáíàòòà (International Organization for Standardization - ISO), ñðáñòàà ñàáíáí áçàè ì íàæñòàèy àæyòñy ìà ñá ù óðíááé, àèy èíòíðúò ñí ðááèáú ñòáíàðòíúá íàçáàèy è óóíéèè.

Ñàáíé óðíáú çàèè àò á ì íàæè OSI ì ðíí àòòí-ííáí íéíáéá è ááí óñéóááí íáðàààòñy ì ðíòíéíéú ì ðèèèááííáí óðíáíy, ñáííáííáí óðíáíy è óðíáíy ì ðáñòààèèy. Áèy áúí íéíáéy ñáíéò óóíéèè ñàáíé óðíáú áúçúááò óóíéèè èááèúíáí óðíáíy, èíòíðúé á ñáíí-áúáú íáðàààòñy è ñðáñòàà òèçè-áíéíáí óðíáíy.

Đáñí ìòðèì èíðíòèí ìñíáíúá óóíéèè óðíááé ì íàæè OSI.

**Òèçè-áíéè óðíáú** áúí íéíyáò ì áááà-ó àèòá ì í òèçè-áíéè èááèà, òàèè, èàè èíáèñèæúíúé èááèú, àèòày ì àðà èèè ñí ðíáíéíéíúé èááèú. Íá yòñ óðíáíá ñí ðááèyòñy òàðàèòèñòèè òèçè-áíéèò ñðáí ì áááà-è ááíúò è ì àðà àðíá yéàèòè-áíéèò ñèáíáíá.

**Èááèúíúé óðíáú** íááíí á-èááò ì áááà-ó èááà ááíúò ì ááó èíáú è óçèà è á ñàýò ñ òèí íáíé ðíí íéíáéá èèáí ì ááó ááóí y ñíñááíéì è óçèà è á ñàýò ñ ì ðíèçáíéúíé ðíí íéíáéá. Á ì ðíòíéíéè èááèúíáí óðíáíy çàèíáíá ñí ðááèáíáy ñòðòéòòòà ñàýçáé ì ááó èíí ì ùòáà è è ñí ìñíáú èò áàðáàòèè. Áàðáà, èñí íéúçóáí úáíà èááèúíí óðíáíáá èíéæúíúò ñàýò, -áñòí íàçúááò Ì ÁÑ-áàðáà è.

**Ñòáíé óðíáú** íááíí á-èááò áíñòááéò ááíúò ì ááó èíáú è ááóí y óçèà è á ñàè ñ ì ðíèçáíéúíé ðíí íéíáéá, ì ðè yòñ íí íáááò ìà ñááý íéèèèò íáýçàòæúíòà ì í íáááíñòè ì áááà-è ááíúò.

**Òdàríní ìdòtíúé ódíràáúú** íáarí à-èààò ì ãàà-ó ààíúò ì ààíó èpáúì è óçèàì è ñàè ñ òðààóà ùì òdíràíà íàààíñòè. Àyeyóíàí íà òdàríní ìdòtíúé òdíràíà èì ãòñy ñòðàñòàà òñòàííàéày ñíàèíàéy, íóì ãàòèè, áóóàðèçàòèè è òí ìdýáí-èààéyí àèòíà.

**Ñàíñíàúé ódíràáúú** ì ðàíñòààéyà ñòðàñòàà òí ðàèàéy àèàíàí, ì ìçáíéyíèà òèèñèòíààòù, èàèy èç áçàèì íààñòàóòpèò ñòíòíí yàéyàñy àèòèáíé á íàñòíyùèé ì ñí àò, à òàèàí ðàíñòààéyà ñòðàñòàà ñèíòðííèçàòèè á ðàì èàò ì ðíòàáòòù íáí àà ñíàúàéyí è.

**Ódíràáúú ì ðàíñòààéyà**. Á ìòèè-èè ìò íèàè-ààùèò òdíràíá, èíòíòùàèì ãò ààí ñ íààáíé è yóòàèòèáíé ì ãàà-àé àèòíà ìò ìòí ðàèòèàéy è ì íéó-àòèp òdíràáúú ì ðàíñòààéy èì àò ààí ñ áíàèì ì ðàíñòààéy ààíúò. Íà yóòí òdíràíà íáóò áúí íéyòùñy ðàçèè-íúà àèàú ì ðàáðàçáíàéy ààíúò, òàèèàè èí ì ðàíñy è ààí ì ðàíñy, òèòíàèà è ààèòðíàèà ààíúò.

**Ì ðèèàúíé ódíràáúú** - yóí á ñòùíñòè íááíð ðàçííàðàçíúò ñàòáúò ñàòàèííà, ì ðàíñòààéyà ùò èííà-íúì ì íèuçíààèyí è ì ðèèíàéyí. Ì ðèì ãàò è òàèò ñàòàèííà yàéyòñy, íà ðèì ãàò, yèàèòðííàyí í-òà, ì ãàà-à òàèíà, ì íàèèp-àèà óààáíúò òàòí èíàíà è èí ì ùpàòò ì ì ñàè.

Ì ðè ì ñòðíàèè òdàríní ìdòtíúé ì íàñèñòà ù íàèíèyè èíòàà ì ðàíñòààéyà òóíéòèè òèçè-àíèíàí, èààéyííàí è ñàòáíàí òdíràíá, òàíí ñàçáíúà ñ èñí íèuçóà ùì á àáíé ñàè ìáíòóáíàèè : ñàòáúì è ààí òàòà è, èííòàòòàòíðàì è, ì ñòàì è, èí ì òòàòíðàì è, ì àòòòèçàòíðàì è. Óóíéòèè ì ðèèàúíàí è ñàíííàíàí òdíràíá, à òàèàòdíràíy ì ðàíñòààéy ðàèèçòpñyí ãàòèííúì è ñèñòà à è è ñèñòà íúì è ì ðèèíàéyí è èííà-íúò óçèíà. Òdàríní ìdòtíúé ódíràáúú áúñòòí àò ì ñòàíèèí ì ààíó yòèì è ààóí y àòóí ì à è ì ðíòíèíà.

### **Óóíéòèè ñàòáíàí òdíràíy**

Ì ðíòíèíèy èààéyííàí òdíràíy íáí ìçáíéyò ñòðíèòù ñàè ñ ðàçàèòíé ñòðòèòòdíré, íàí ðèì ãàò, ñàè, íáúàèíyíèàíàíèíèyèí ñàè ì ðàí ðèyòèy á àèíòpñàòù, èèè áúñíèíààáúà ñàè, á èíòíòùò ñòùàñòàòp èçáúòí-íúà ñàçè ì ààíó óçèàì è. Àyeyóíàí, -òíàú, ñ íáíé ñòíòíú, ñíòðàèòù ì ðíòíòòò ì ðíòàáòò ì ãàà-è ì àèòíà ày èèí íáúò òíí íèíàèé, à ñ àòóáíé ñòíòíú, àíí òñòèòù èñí íèuçíààèàí ðíèçáíèyíúò òíí íèíàèé, ààíàèòñy àíí íèíèòàéyíúé ñàòáíé ódíràáúú.

Ì ðààá -à ì ðèñòòí èòù è ðàñíí ìòðàèpòóíéòèè ñàòáíàí òdíràíy, óòí-íèì, -òí ì ííèì àòñyí íà òàòí èñí "ñàòù". Á ì ðíòíèíèèò ñàòáíàí òdíràíy òàòí èí "ñàòù" ìçáíà-àò ñíàíèòí ñíòù èí ì ùpàòíà, ñíàèíàíúò ì ààíó ñíàíé á ñíòààñòàèè ñ íáíé èç ñòàààòòíúò òèí íáúò òíí íèíàèé è èñí íèuçóòpèò àyeyí ãàà-è ì àèòíà íáúòpáàçíàòp ñàòáòpòàñíèíàèp. Áíóòðè ñàè ñàí àòù íà ðàçáéyòñyí àòòòèçàòíðàì è, èíà-á yóí áúèà áú íáíàíà ñàòù, à íàíèíèyèí ñàè. Ì àòòòèçàòíð ñíàèíyò íàíèíèyèí ñàè á èíòàòñàòù.

Ìñíàíàyèàày ààààéy ñàòáíàí òdíràíy ñíñòíèò á òíí, -òíàú ñòààèòù òàñíèíàèè, èñí íèuçóà ùàá íáúàèíyà ùò ñàòò á íàçí àíí á àèàá íí àíààèòù á èàòù èààéyííàí òdíràíy àíí íèíèòàéyíòpèíòíòí àòèp- çáíèíàíé ñàòáíàí òdíràíy, íà ñííààèè èíòíòíé ì íáí áúèí áú íàòíàèòù ààðààòà á ñàè ñ èpáíé áàçíàíé òàñíèíàèè. Çáíèíàíé ì àèòà ñàòáíàí òdíràíy èì àò óíèòèòèòíàáíúé òíòí àò, íà çààèñyèè ìò òíòí àòíà èàòíà èààéyííàí òdíràíy òàò ñàè, èíòíòùàí íáóò àòíàèòù á íáúàèíàíòpñàòù.

Çaariéiáíé nããáíáí ódíáíyáíéaáí nããáãòú àãðãí íàçíá-áíéyè àðóãóþéíóíðí àèþ íááóíáèí óþáéyóní áííáí í ãíãííáá í àéãòà èç nãè íáííáí òèí à á nãòú àðóáííáí òèí à È òàéíé éíóíðí àèè è í íáãò íòíííèòòúñy, íáí ðèí áí:

- íí áí òðãáí áðà í àéãòà, íóáíúé àéyóní áííáí í ðíáãááéyíí ãíãòéé nãíðèè-ðàçáíðèè òðãáí áíóíá í ðè nããéíáíéè nããáé ñ ðàçíúí è í àèñèí àéúíúí è ðàçí áíá è éããðíá éáíáéúííáí ódíáíy;
- áðãí yáéçíé í àéãòà, óéàçúááþíáá éáé áíéáí íí í óòáãíðóáãí í í éíóáííáè, yóí áðãí yí íáãò èñí íéúçíááòúñy áéy óíé-òíááíéy "çãáéóáééáèòòñy" í àéãíá,
- éíóíðí àèèyí íáéè-èè è í nãíòíyíèè nãýçáé í áãáó nãòyí è, í íí íááþúáý óçèàí nãè è í àððòðèçàòíðá ðãòèííáéúíí áúáéðáòú í áãáãáúúáí àððòòú,
- éíóíðí àèèyí çãáðóááíííðè nããáé, òàéaá í íí íááþúáý nãáéãííááòú òá í í íñúéèè í àéãíá á nãòú éííá-íúí è óçèà è ñ ðãáéúíúí è áíçí íáííòýí è èèíéé nãýçè íá í óðè ñéãíááéyí àéãíá,
- éà-ãíòáí nãáéñá - éðèòáðéé áúáíðà í àððòòàí ðè í áãáãáúúó í áíáá-áð - íáí ðèí áí, óçáé-íòí ðãáèòòáéú í íáãò í íòðááíááòú í áíááòú í àéãò ñ í àèñèí àéúííé íáãááííòúþ áíçí íáí á óúáá áðãí áé áííòááéè.

Á éà-ãíòáá áãðãíá íòí ðãáèòòáéyè í íéó-àòáéy á nãíòááíé nãè èñí íéúçóáòñy íáí ÁÑ-áãðãí, àí áðãí -èñá - íí áí nãè è íí áí èñí í úþáá á ááííé nãè. Á éáíáéúíúó í ðíóíéíéáò í íéá "íí áí nãè" íáú-íí íòñóòñóáãí - í ðãáí íéãááòñy, ÷óí áíá óçèú í ðéíáééááò íáíé nãè. Báíáý íóí áíáòéy nããáé í íçáíéyáò í ðíóíéíéáò nããáíáí ódíáíy nãíòááéyòú òí-íóþéáðòò í áãáãáúúó nãýçáé è áúáéðáòú ðãòèííáéúíúáí àððòòú í ðè éþíé èò òíí íéíáéè, èñí íéúçóy áéúòáðíáèéáíúáí àððòòú, áíéè ííé èí áþòñy, ÷óí íá óí áþ ááéòú í íñòú.

Òàéèí íáðàçí, áíóòðè nãè áííòááéá nãíáúáéé ðãáóéèðóáòñy éáíáéúíúí ódíáíá. Á áíò áííòááéíé í àéãíá í áãáó nãòyí è çáíéí áòñy nããáíé ódíááú.

Ñóúáãòáóá àáà í íáóíáá é íàçíá-áíéþíí áðãí óçèà á çãáíéíáéá nããáíáí í àéãòà. Í áðáúé íííááí íá èñí íéúçíááéè áéy éãááíáí óçèà ííáíáí áãðãí, íðèè-ííáí íò óíáí, éíóíðíé èñí íéúçíááéñy íá éáíáéúíí ódíáíá Í ðãáí óúáãòáí òáéíáí í íáóíáá yáéyòñy áí óíéááðñáéúííòú è áéáéííòú - éáéíá áú íé áúé óíðí àò áãðãíá íá éáíáéúíí ódíáíá óíðí àò áãðãíá óçèà íá nããáí ódíáíá áúáéðáòñy áíéíúí. Íáíáéí, çãáñú èí áþòñy è íáéíóíðúá íáóíááòáá, nãýçáíúáñ íááóíáéí íñòúþçáíáí íóí áííááòú óçèú, í ðè-á ÷áúá áíááí áðò-íóþ

Áòíðíé í íáóíá nãíòíéò á èñí íéúçíááéè íá nããáí ódíáíá óíáí áãáðãíá óçèà, ÷óí áúé ááí á ó íá éáíáéúíí ódíáíá Ýóí èçáááéyáò ááí èíéñòðáòíðá íò áíí íéíèòáéúííé ðãáíòú í í í ðèñáíáéþííáúó áãðãíá, ñíéí áò íááóíáéí íñòú á óñòáííáéáéè nãíòááíòáéy í áãáó nããáíú è éáíáéúíúí áãðãí íáííáí è óíáí ááóçèà, íí í íáãò í íðíáéòú ñéíáóþ çãáá-ó éíóáí ðãáòáèè áãðãíá óçèà í ðè nããéíáíéè nããáé ñ ðàçíúí è óíðí àòá è áãðãíá.

**Í ðíóíéíéú í áíáá-è ááíúó è í ðíóíéíéú íáí áá í àððòòóíé éíóíðí àèèáé**

Áéy óíáí, ÷óíáú èí áúú éíóíðí àèþí òáéóúáé éííóéáóðáòèè nãè, í àððòðèçàòíðú íáí áéááþòñy í àððòòóíé éíóíðí àèèáé í áãáó nãíáíé í í ñí áòèáéúíí ó í ðíóíéíéò. Í ðíóíéíéú yóíáí òèí à íàçúááþòñy í ðíóíéíéá è íáí áá í àððòòóíé éíóíðí àèèáé (èèè í ðíóíéíéá è í àððòðèçàòèè). Í ðíóíéíéú íáí áá í àððòòóíé éíóíðí àèèáé ñéãáóá íðèè-áòú íò, nãíáòááíí, í ðíóíéíéá nããáíáí ódíáíy. Á óí áðãí yéáé í áíáúáíáíòò ÷èñóí

nēōāāīōpēīōīōī ãēp ãōīōūāī ðāīāāīā-āū āēyī ðāāā-ē ī īēūāāōāēūñēēō āāīūō,  
òāēāā ēāē yōī āāēp ÷ ðīōīēīēū ēāīāēūñāī óðīāīy.

Āēyōīāī, ÷ōīāū āīñōāāēōū óāāēāīñī ó ī ãōōōōēçāōīðō ī ãēāō ī ðīōīēīēāīāī āā  
ī ãōōōōēē ēīōīōī ãēēāē, ēñī īēūçōāñyī ðīōīēīē ñāāīāīāī óðīāīy, ðāē ēāē ðīēūēī īī  
ī āāō ī ðāāāōū ēīōīōī ãēēpī āāīō ī ãōōōōēçāōīðāē ē, īāōīāyūēī ēñy ā ðāçīūō ñāōyō.  
Ī ãēāō ī ðīōīēīēāīāī āāī ãōōōōēē ēīōīōī ãēēāē ī ñī āūāāñy ā ī īēāāāīūō ī ãēāō  
ñāāīāīāī óðīāīy, ī īyōñī ó ñī ðī-ēē çðāēy āēīāāīññōē ī ãēāōīā ī ðīōīēīēū ī ãōōōōēçāōēē  
ñēāīōāō īōīāñōē ē āīēāāūñīēñī ó óðīāīp ÷ā ñāāāīē. Īī óóīēōēñīāēūñī īē ðāāp  
īāūōpçāā-ó ñī ī ãēāōāī ē ñāāīāīāī óðīāīy- āīñōāāēy p ēāāðū āāðāñāōó ÷āç  
ðāçīñīāīōpñīñōāāīōpñāōū.

Ñī ī ñī ñūpī ðīōīēīēāīāī āāī ãōōōōēē ēīōīōī ãēēāē ī ãōōōōēçāōīðū ñīñōāāēy p  
ēāðōó ī āāñāāūō ñāyçāē ðīē ēēē ēñē ñōāī āē ī īāðīāīññōē ē ī ðēīēī p ðāēīēāī ðñī,  
ēāēñī ó ñēāīōpñāī ó ī ãōōōōēçāōīðō íóāī ī ðāāāōū ī ãēāō āēyīāðāçīāāēy  
ðāēēñīāēūñāī ī óðē.

Īā ñāāāñī óðīāīāðāīōāp ÷ ðīōīēīēū āūāīāñāī ðēī ā, ēīōīðūāīōāā- p çā  
īōīāðāēīēāāāðāñā óçēā, ēñī īēūçōāīāī īā ñāāāñī óðīāīā, ā ēīēāēūñīē āāðāñī ñāōē.  
Òāēēāī ðīōīēīēū ÷āñōī īāçūāāp ÷ ðīōīēīēāī ē ðāçðāçēy āāðāñīā - Address Resolution  
Protocol, ARP. Ēñīāāā ēō īōññyō īā ē ñāāāñī ó óðīāīp ā ē ēāīāēūñī ó, óīðy ðīēīēñōē  
ēēāññēōēēāōēē īāēçī āy p ēō ñōðē.