

берутся 2 простых числа и вычисляется их произведение, этим произведением все шифруется. Само произведение общедоступно. Чтобы расшифровать данные вам необходимо разложить произведение на множители

$$a=11$$
$$b=13$$
$$p=a*b=11*13=143$$

на зашифровку меньше 1 сек

$$a=100 \text{ десятичных цифр в длину} \sim 10^{100}$$

$$b=100 \text{ десятичных цифр в длину} \sim 10^{100}$$

$$p \sim 10^{200}$$

$$V_p = 10^{100}$$

нам надо сделать 10^{100} , чтобы найти сомножители полным перебором
компьютер умеет 4 ядра по 3ггц=12 ггц=10ггц=10 000 000 000 операций в секунду

$$\text{в году } 31\,000\,000 \text{ секунд} = 3 \cdot 10^7$$

$$10^{100} \text{ операций} / 10\,000\,000\,000 \text{ операций} / \text{с} = 10^{100} / 10^{10} = 10^{90} \text{ секунд} =$$
$$= 10^{90} / 3 \cdot 10^7 = 10^{83} / 3 = 9 \cdot 10^{82} / 3 = 3 \cdot 10^{82} \text{ лет}$$

$$\text{самый мощный в море } 3 \cdot 10^{82} \text{ лет} / 10^7 = 3 \cdot 10^{75} \text{ лет}$$

$$\text{Возраста Вселенной } 10^{15} \text{ лет}$$